এক পোয়া ক্রোশ আয়তা, এবং পরে যেখানে কিঞ্চিৎ ন্যুন আয় যা; সেখানে ঐ নদী আট শত হাত. পর্ব্বতগুলি নিশ্চয় সোজা নহে, কিন্তু অর্দ্ধচন্দ্রাকৃতি কিঞ্চিদ্বক্র ভাবাপন্ন, এবং জল তাহার আকৃত্যনুসারে তাহার মধ্যে প্রবেশ করে; তাহাতে তাহার যেমন সৌন্দর্য্য দর্শন হয় তেমন পৃথিবীর মধ্যে আর নাই. এই গোলাকৃতি জলের স্রোতের মধ্যে এক ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে, সে সহস্রবর্ষ পর্য্যন্ত ঐ জলের স্রোতের সহিত যুদ্ধ করিয়া জয়ী হইয়াছে, সে পর্ব্বতের শৃঙ্গের দ্বারা নদী দুই ভাগ হইয়া যায়, কিন্তু নীচপর্য্যন্ত না পঁহুছিতেং একত্র হয়, এই জল পতনশব্দ সাত আট ক্রোশহইতে [...] যায়. জল পতনদ্বারা আসারসমূহ মেঘ পর্য্যন্ত উঠে, এবং সূর্য্যের তেজ তাহাতে লাগিলে ইন্দ্রধনুকের মত জ্ঞান হয় সে মত স্থান যে সকলে জ্ঞান করে যে কোন ব্যক্তি তাহা দিয়া গমন করিতে পারে না, তথাপি সেখানকার কতক লোকেরা সেই স্থানে ডোঙ্গা লইয়া অনায়াসে পার হয় এমত লোকে কহে.

Dig-Durshun,

OR THE

INDIAN YOUTH'S MAGAZINE.

No. VII.

October, 1818.

DIG-DURSHUN.

No. VII.

Of the Origin of Printing.

THE art of Printing is one of the most useful and important which mankind have yet invented. It has contributed more than any thing else to extension of knowledge, and may be said indeed have established a new empire in the world. Before the invention of this art when books existed only in manuscript, the progress of knowledge was exceedingly slow. When a book had been composed, it was some time before the inhabitants who lived in its vicinity became acquainted with it's existence, and a still longer time elapsed before it was known to the inhabitants of other countries. This will in some measure account for the slow progress of knowledge; and for its being valued by so small a number before the invention of Printing. The nations of Europe were at that time involved in the deepest ignorance; few were acquainted even with the common rudiments of knowledge, and true science was almost extinct; but after this art had become universal

দিগ্দর্শন.

সপ্তম ভাগ.

ছাপাকর্ম্মের উৎপত্তির বিবরণ.

পৃথিবীর মধ্যে ছাপাকর্ম্ম মনুষ্যসৃষ্ট অন্যং সকল ক্রিয়াতে প্রাধান্য ও উপযোগি, এবং অন্যং উপায়হইতে তাহার দ্বারা বিদ্যার বেগ অতিশয় বর্দ্ধিষ্ণু হইয়াছে. এই ছাপাকর্ম্ম মনুষ্যেরদের মনে নূতন রাজ্যের মত জ্ঞান হয়. ছাপা সৃষ্টির পূর্ব্বে, যখন সকল গ্রন্থ কেবল হস্তলিখিতমাত্র ছিল, তখন বিদ্যা অতিমন্দগামিনী ছিলেন, যেহেতুক কোন গ্রন্থ রচনা করা গেলে তন্নিকটবর্ত্তি লোকেরা ক্রমেং বহু দিনে জানিতে পারিত কিন্তু অন্যং দেশস্থেরা তাহাহইতেও অত্যন্ত বিলম্বে সে [illegible] জানিত, ইহাতে বিদ্যার গমন অতিমৃদু ছিল এবং অত্যল্প লোকের মধ্যে বিদ্যার অলোচনা ছিল ছাপা উপস্থিত হওনের পূর্ব্বে ইউরোপ দেশীয় লোকেরা অতিঘোর অজ্ঞানান্ধকারে মগ্ন ছিল, অত্যল্প লোক কেবল লিখা পড়া জানিত প্রকৃত জ্ঞান প্রায় লুপ্ত ছিল, কিন্তু ছাপাকর্ম্ম প্রকাশ হইলে পর নানা বিদ্যাবিষয়ক গ্রন্থ সৃষ্টি হইল,

known, an immense number of w were compo on the various branches of science, and instead o the darkness which had heretofore prevailed, the light of knowledge began to shine with uncommo splendour.

By the aid of Printing truth and error being dis-tinguished from each other were mor criminated. When a book had been p subject, it was speedily put into circula great number were enabled to weigh its conte and to form their separate opinions on the subject, which course the truth was more likely to be di vered. Without the aid of printing it would be d cult thus to ascertain the various opinio of kind.

Through this art also, valuable works are preserv-ed from destruction. As the writings of the Greeks and Romans existed only in manuscript, the greater part of them have perished in the revolution of em-pires, and through the ravages of time. Those which survived the period when printing was invented will probably continue for ever, as such an immense number of copies of them have been printed and de-posited in the various countries of Europe that it is scarcely possible for every copy to perish. Since the invention of Printing no one valuable work has been lost. It is owing to the lateness of the inven

তে যেমন পূর্ব্বে অন্ধকার ছিল তেমন এখন বিদ্যার আলোক প্রজ্বলিত হইল.

ছাপাকর্ম্মদ্বারা সকল প্রকার সত্য কিম্বা মিথ্যা শীঘ্র জানা যায়, যেহেতুক কোন বিদ্যাবিষয়ক গ্রন্থ প্রস্তুত হইয়া ছাপা হইলে ঐ গ্রন্থ সর্ব্বত্র প্রকাশিত হওয়াতে তাহার সত্য মিথ্যা অনেকে বিচার করিতে পারেন, এবং আপনং অভিপ্রায়ানুসারে তাহার বিবেচনা করেন. এইং প্রকারে বিদ্যার সত্যতা প্রকাশ হয়. যদি ছাপাকর্ম্ম প্রকাশ না হইত তবে লোকেরদের অভিপ্রায় জানিতে দুর্ঘট হইত.

ছাপার দ্বারা কর্ম্মণ্য পুস্তক চিরজীবী হইয়া থাকে. গ্রীকেরদের ও রোমাণেরদের পুস্তক কেবল লিখিত ছিল; এই নিমিত্ত নানা রাজ্যের উপপ্লবেতে ও সময়ের গমনেতে তাহার অনেক লুপ্ত হইয়াছে, কিন্তু ছাপাকর্ম্মের আরম্ভ হইলে যে পুস্তক ভাগ্যক্রমে ছিল সেং পুস্তক নিত্য চিরজীবী থাকিবে. যেহেতুক ঐ পুস্তক এতৎসংখ্যক ছাপান গিয়াছে এবং ইউরোপের নানা দেশে এমত ব্যাপ্ত হইয়াছে, যে তাহাতে সকল আদর্শ কখনও লুপ্ত হইতে পারে না. এবং ছাপার আরম্ভাবধি কোন কর্ম্মণ্য পুস্তক লুপ্ত হয় নাই. পূর্ব্বে ছাপাকর্ম্ম না থাকাতে, নানা দেশীয়

tion that the ancient history of so many nations is buried in impenetrable obscurity. Through the loss of their records which existed only in manuscript, their descendants in some cases know not even the name by which their ancestors were distinguished. Of many of the ancient Hindoo sages the names only are known, their works are completely lost: while as those which have survived to this period and are now committed to the press, will probably remain for ever. And if in any respect the immortality of Valmeeki be substantiated, it can only be done by his poems being rendered immortal through this art.

The cities of Harlem in Holland, and Mentz in Germany, contend for the honor of having originated printing; but the learned have decided that though the art originated at Harlem, it received great improvements in Mentz. About the year 1430 in the city of Harlem, one Laurentius having without any particular intention engraved some letters upon a tree and blackened them with ink, laid some paper over them and obtained a good impression. Encouraged by this attempt, he began to cut whole pages upon blocks of wood, and to print them off. He afterwards improved the art by cutting each letter upon a separate bit of wood, which being put together, enabled him to print books. This is the origin of printing. The wooden types

[illegible]করদের পুর্ব্বকালীন বৃত্তান্ত অন্ধকারে আচ্ছন্ন হইয়াছে. এবং পূর্ব্বকালীন লিখিতমাত্র ইতিহাস এমন লুপ্ত হইয়াছে যে তাহারদের সন্তানেরা জানে না যে তাহারদের পূর্ব্ব পুরুষেরা কি নামে খ্যাত ছিল. পূর্ব্বকালীন হিন্দু অধ্যাপকেরদের অনেক গ্রন্থ লুপ্ত হইয়াছে: তাহার নামমাত্র শুনা যায় এখন অবশিষ্ট যেং গ্রন্থ আছে সে সকল যদি ছাপান যায় তবে চিরজীবী হইবে; এই পুস্তকের [illegible] চিরজীবী হইয়া থাকিবেন.

ছাপাকর্ম্মারম্ভের সম্ভ্রমের কারণ হলণ্ড দেশান্তর্গত হারলেম নগর, ও জর্মনি দেশান্তঃপাতি মেন্স নগরের বিরোধ আছে. পণ্ডিতেরা এই নিশ্চয় করিয়াছেন যে হারলেম নগরে এই ছাপা কর্ম্ম প্রথম উৎপন্ন হইল, কিন্তু মেন্স নগরের লোকেরা তাহার সংস্কার করিল. অনুমান চৌদ্দ শত ত্রিশ সনে হারলেম নগরে লারেন্সিয়স নামে এক জন ক্রীড়ানিমিত্ত এক বৃক্ষের উপরে অক্ষর ক্ষুদিয়া, তাহার উপরে কালি দিয়া কাগজ ছাপাইলেন তাহাতে সন্দর অক্ষর জন্মিল, ইহাতে আশাযুক্ত হইয়া তিনি কাষ্ঠের উপরে অক্ষর ক্ষুদিয়া ছাপাইতে লাগিলেন. পরে একং অক্ষর স্বতন্ত্র ক্ষুদ্রং কাষ্ঠে প্রস্তুত করিতে লাগিলেন ও তাহা একত্র করিয়া তাহার দ্বারা পুস্তক ছাপাইলেন এই

however involved so great a delay, that it was seven or eight years before a book could be completed.

In the year 1442, twelve years after the first attempt, a workman in the office, of the name of Faustus, having during the night robbed it of ... of types and printing implements, fled to Mentz, where he established another printing office. Two or three years after this, it was perceived that the wooden types decayed quickly, they therefore substituted lead in its stead, which was the second improvement in the art.

Fifteen years after this event, in the year 145?, a man of the name of Schœffer intered into copartnership with Faustus. It was Schœffer who first invented the casting of types. The former process of cutting letters on wood or lead was exceedingly tedious; to remedy this delay Schœffer engraved them on steel punches. These punches were beaten with violence into a piece of copper; the copper was then put into a mould and liquid lead poured upon it, by which as many letters as were required were fabricated in a short space of time. This was the next improvement. And as lead was found to be exceedingly soft, antimony was mixed with it to harden it.

ছাপা কর্ম্মের আরম্ভ কিন্তু সেই কাষ্ঠে অক্ষর ক্ষুদিতে এত বিলম্ব হইল যে সাত আট বৎসরে এক পুস্তক ছাপা সমাপ্ত হইল.

এই প্রথমোদ্যোগের বার বৎসর পরে, অর্থাৎ চৌদ্দ শত বিয়াল্লিশ সনে, সেই ছাপাগৃহস্থিত ফষ্টস্ নামে এক ব্যক্তি এক প্রস্থ অক্ষর ও ছাপার উপযোগি তাবদ্বস্তু লইয়া রাত্রিতে পলায়ন করিয়া মেন্স নগরে গিয়া সেখানে ছাপাঘর করিলেন. তাহার দুই তিন বৎসর পরে তাঁহারা দেখিলেন যে শীঘ্র কাষ্ঠক্ষয় হয়, এই কারণ সীসার উপরে অক্ষর ক্ষুদিতে লাগিলেন ইহাতে দ্বিতীয় সংস্কার হইল.

ইহার পোনের বৎসর পরে, অর্থাৎ চৌদ্দ শত সাতান্ন সনে, শেফর নামে এক ব্যক্তির সহিত ঐ ফষ্টস্ একপরামর্শ হইয়া সমানাংশে কর্ম্ম করিতে লাগিলেন. ঐ সেফর প্রথমে অক্ষর ঢালিতে লাগিলেন; ইহার পূর্ব্বে যখন কাষ্ঠে ও সীসাতে অক্ষর ক্ষুদিতেন তখন অতিশয় বিলম্ব হইত, কিন্তু ঐ ব্যক্তি প্রথম ইস্পাতের উপরে ছেনি ক্ষুদিলেন; পরে সেই ইস্পাত অতিদৃঢ়রূপে তাঁবার উপরে মারিলেন এবং সীসা গলাইয়া সেই তাঁবার উপর ঢালিলেন তাহাতে যত অক্ষর করিতে ইচ্ছা করিলেন, সেই তাঁবাতে সীসা ঢালিবামাত্র অত্যল্পকালে তত অক্ষর জন্মিতে লাগিল; এই সংস্কার তৃতীয়. পরে দেখিলেন যে সীসা অতিকোমল অতএব তাহার সহিত সুরমামিশ্রিত করিয়া শক্ত করিলেন.

In the year 1462, thirty two years after the invention of the art, a prince of Germany having conquered the city of Mentz, the members of the printing office, with all their implements, were dispersed abroad, by which a knowledge of the art was extended to other countries, and in a few years printing offices were established in all the principal cities of Europe. The honour of the invention continues however to belong to Holland.

At what time it was first introduced into England, is matter of controversy. It was for a long time the established opinion that the first book ever printed in England was executed by William Caxton, in the year 1471, but the discovery of a book in the Library of the University of Oxford which purports to have been printed in the year 1468, has in some measure diminished the honor which was paid to him as the father of English printing. The introduction of printing into Oxford was somewhat remarkable. When it had attained celebrity on the continent, the Archbishop of Canterbury besought the king of England to introduce a knowledge of this new and wonderful art among his subjects. The king assented to his proposal, and convinced that this could only be accomplished by secret measures: sent one of his confidential servants with Caxton and a considerable sum of money, into Holland. The servant of the king having disguised himself, took

চৌদ্দ শত বাযট্টি সনে, ছাপার আরম্ভের বত্রিশ বৎসরের পরে, জর্ম্মনি দেশীয় এক রাজা ঐ নগরাধিকার করিলেন; তাহাতে ঐ ছাপাঘরের সকল লোক ও ছাপার তাবৎ সজ্জা নানা স্থানে ছড়িয়া পড়িল; তাহাতে নানা দেশে ছাপাবিদ্যা প্রকাশ হইল. কএক বৎসর পরে ইউরোপ দেশের সকল প্রধানং নগরে ছাপা স্থাপন হইল; কিন্তু এই কর্ম্মের উৎপত্তিজন্য সংভ্রম হলণ্ড দেশের রহিল.

ইংগ্লণ্ড দেশে কোন সময়ে ছাপার আরম্ভ হইয়াছে তাহার নির্ণয় কারণ বিরোধ হইতেছে. অনেক কাল পর্য্যন্ত লোকেরদের জ্ঞান ছিল যে ইংগ্লণ্ডে কাক্স্তন সাহেব চৌদ্দ শত এক হত্তুর সনে প্রথমে এক পুস্তক ছাপা করিয়াছিলেন; কিন্তু পরে অকস্ফোর্দ নামে বিদ্যালয়ের পুস্তকের মধ্যে চৌদ্দ শত আটষট্টি সনের ছাপা এক পুস্তক পাওয়া গেল. ইহাতে আমরা কাক্স্তন সাহেবকে ছাপার পিতা জানিয়া যে সংভ্রম করিতাম তাহার কিঞ্চিৎ ন্যূনতা হইল. অকস্ফোর্দে যে ছাপা আরম্ভ হয় তাহার বিবরণ কিছু আশ্চর্য্য; যখন ইউরোপেতে প্রথম ছাপা খ্যাত হইল তখন ইংগ্লণ্ড দেশের প্রধান ধর্ম্মাধ্যক্ষ আপন বাদশাহের নিকটে অনেক বিনয় করিয়া যাচ্ঞা করিলেন, যে কোন প্রকারে এই নূতন ও আশ্চর্য্য ছাপাবিদ্যা আপন দেশে আনেন. ইহাতে বাদশাহ সম্মত হইলেন ও বুঝিলেন যে এ কর্ম্ম কেবল গুপ্তরূপে করিলেই নিষ্পন্ন হইতে পারিবেক. এই কারণ আপন বিশ্বস্ত এক চাকর ও ঐ কাক্স্তনকে ও কতক টাকা হলণ্ড দেশে পাঠাইলেন. ঐ চাকর অন্য বেশধারণ করিয়া হলণ্ড দেশের

up his residence successively in two or three to[wns] of Holland, because the magistrates of Ha[arlem] were continually on the watch to prevent any one's acquiring a knowledge of the art, and had confined several persons who had visited the city with that object. After many exertions, the royal messenger succeeded in purchasing at a very high price the services of Corsellis, one of the workmen in the office, who having agreed to go over to England, fled from the city in the dead of the night to the sea shore, where a vessel belonging to the king sent for the purpose, conveyed him over to England. The king fearing to establish the office in the city of London, dispatched him under a guard to Oxford, where he continued in custody till he had instructed two or three of our countrymen in the art. After this, a knowledge of printing was gradually diffused through the country, and printing offices were established in the principal cities. Fifty years after the invention of the art, there was no country in Europe without a printing office.

The praise bestowed on this art though great, does not exceed its merits. Before its invention, the progress made in knowledge during a thousand years, was scarcely equal to that made in a hundred years since. Europe has now sent its philosophy and science to the inhabitants of Hindoost'han, and with it they have also sent this inva-

দুই তিন নগরে কতককাল বাস করিলেন; যেহেতুক হলণ্ডের হারলেম নগরের অধ্যক্ষেরা অন্যে এই কর্ম্ম শিক্ষা করিবে, ইহা ভাবিয়া সর্ব্বদা সঙ্কিপ্ত ছিলেন, এবং যে লোকেরা শিখিবার নিমিত্ত সে নগরে গিয়াছিল তাহারদিগকে ধরিয়া কএদ করিয়াছিলেন. পরে অনেক চেষ্টাতে ঐ ছাপাঘরের কর্সিলিস নামে এক চাকরকে অধিক টাকা দিলেন; তাহাতে সে ইংগ্লণ্ড দেশে যাইতে সম্মত হইল ও এক রাত্রিতে পলাইয়া সমুদ্রতীরে বাদশাহকর্তৃক প্রস্তুতা এক নৌকাতে আরোহণ করিয়া, ইংগ্লণ্ডে আইল. কিন্তু বাদশাহ লণ্ডন নগরে ছাপাঘর করিতে ভয় করিলেন এইপ্রযুক্ত তাহার সঙ্গে সৈন্য দিয়া অকস্ফোর্দ নগরে পাঠাইলেন এবং সেখানে যাবৎ দুই তিন জন ইংগ্লণ্ডীয় লোক তাহার নিকটে ছাপাকর্ম্ম শিক্ষিত হইল তাবৎ তাহাকে প্রহরীর জিম্মাতে রাখিলেন. ইহারপরে ক্রমেং ছাপার বৃদ্ধি অতিশয় হইল এবং প্রধানং নগরে ছাপাঘর হইল. ছাপাকর্ম্মের প্রকাশ হওনের পর পঞ্চাশ বৎসরের মধ্যে ছাপাঘর না হইল ইউরোপের মধ্যে এমত দেশ ছিল না.

এই ছাপাকর্ম্মের প্রশংসা অনেক করা গিয়াছে; কিন্তু সে অতুল্য নহে. যে অবধি এই ছাপার আরম্ভ হইয়াছে ইহার পূর্ব্বে যে বিদ্যোপার্জনে সহস্র বৎসর লাগিত সে বিদ্যোপার্জন ইহার দ্বারা এক শত বৎসরে হইতেছে. ইউরোপ দেশস্থ লোকেরা আপনারদের জ্ঞান ও বিদ্যা হিন্দুস্থানীয় লোকেরদের নিকটে

luable art, by which the knowledge now spreading in the East will continually remain, and gradually acquire new splendor till every city in Hindoostan shall be filled with light.

Of the Echo.

Pupil. When I make a sound in a house or in any other place, an Echo is produced; what is the cause of it?

Tutor. When you throw a pebble into a smal pool of water, what happens to the waves when they reach the margin?

P. The water after reaching the shore, is thrown back again in proportion to the strength of the stroke.

T. The same happens with regard to the undulations in the air, which are the cause of sound; when a sound is uttered, it spreads through the air. The air being put in motion and striking against a wall, or a hill, or any other object is thrown back again; this is the cause of the Echo.

P. I wonder then that we do not hear Echos more frequently.

এখন প্রেরণ করিয়াছেন তাহার সহিত ছাপাকর্ম্ম ও পাঠাইয়াছেন এবং সে কর্ম্মের দ্বারা যে বিদ্যা এতদ্দেশে পুচলিতা হইতেছে সে বিদ্যা কখনও লুপ্তা না হইয়া নূতন সংভ্রমপ্রাপ্তা হইবে, যাবৎপর্য্যন্ত হিন্দুস্থানের পুত্যেক পুদেশ বিদ্যাতে পরিপূর্ণ হয়.

পুতিধ্বনি বিষয়ে.

শিষ্য. যখন কোন ঘরে কিম্বা অন্য কোন স্থানে থাকিয়া শব্দ করি তাহার পুতিধ্বনি হয়; ইহার কারণ কি.

গুরু. যখন তুমি জলের মধ্যে এক পুস্তর ক্ষেপ কর, তখন সে জল তীরে পঁহুছিয়া কি হয়.

শিষ্য. সে জল যেমন ঐ পুস্তর ক্ষেপের বলানুসারে উর্ম্মি হইয়া তীরপর্য্যন্ত আইসে, তেমন তীরে ঠেকিয়া পুনর্ব্বার ফিরিয়া যায়.

গুরু. নিশ্চয় সেই মতও আকাশের উর্ম্মি. শব্দের কারণ আকাশ, অতএব শব্দ করিলে সেই শব্দ আকাশের উর্ম্মিসঙ্গী হইয়া কোন পুাচীরে কিম্বা কোন পাষাণে ঠেকিলে, ফিরিয়া আইসে তাহাতে পুতিধ্বনি হয়.

শিষ্য. তবে কেন নিত্য পুতিধ্বনি না শুনি.

T. Several circumstances must concur before an echo can be produced; for an echo to be heard, the ear must be in a straight line with the place from whence the sound is thrown back.

P. What do you mean by the ear's being in a straight line with the object?

T. Have you ever played with a ball?

P. I and my brother have frequently played with one.

T. Suppose you were to throw a ball against a wall, what would happen?

P. If I stand directly opposite, the ball will, if I throw it with sufficient force, spring back.

T. The line which the ball describes in striking against the wall, is called the *line of incidence,* and that which marks its returning, is the *line of reflection.*

P. But both these lines are the same.

T. Yes in this case. But suppose you should throw it obliquely against the wall, will the ball return to the hand?

P. Oh no! it will turn sideways, contrary to the direction in which I throw it.

গুরু. প্রতিধ্বনি হওনের আরও দুই তিন কারণ আছে. প্রতিধ্বনি শুনিতে যদি ইচ্ছা থাকে তবে শব্দ যে স্থানে ঠেকিয়া পরাঙ্মুখ হয় তাহার সমসূত্র পাত স্থানে কর্ণ রাখিলে শুনা যায়.

শিষ্য. পরাঙ্মুখের সমসূত্র পাতার্থ কি বুঝিতে পারি না.

গুরু. তুমি কখন কন্দুক ক্রীড়া করিয়াছ, অর্থাৎ গেঁড়ো খেলা করিয়াছ.

শিষ্য. হাঁ মহাশয় আমি ও আমার ভ্রাতা বারং খেলাই য়াছি.

গুরু. তুমি ঐ গেঁড়ো কোন প্রাচীরে নিক্ষেপ করিলে কি প্রকার হয়.

শিষ্য. যদি আমি সমানে সক্ত করিয়া প্রাচীরে গেঁড়ো নিক্ষেপ করিয়া হাত সমানে রাখি তবে সে গেঁড়ো পরাঙ্মুখ হইয়া সেই হাতে আইসে.

গুরু. গেঁড়ো নিক্ষিপ্ত হইয়া যে পথে যায় তাহার নাম নিক্ষেপসূত্র, ও যে পথে ফিরিয়া আইসে তাহার নাম পরাঙ্মুখসূত্র.

শিষ্য. কিন্তু যদি ফিরিয়া হাতে আইসে তবে দুই সূত্র সমান.

গুরু. বটে যদি সে গেঁড়ো বক্রভাবে ক্ষেপ কর তবে কি হয় তবে কি হাতে আসিবে.

শিষ্য. তবে অন্য বক্র দিকে পড়ে.

T. You have answered rightly: if the ball be thrown sideways, the *line of incidence* is different from the *line of reflection.*

P. This is true. Can you explain it to me by any thing else?

T. When you stand before a looking glass, you see yourself, because the rays of light which flow from you to the glass, are reflected back in the same line; but if you stand on one side of the room and your brother on the other, you will see your brother's face in the glass, and your brother will see your's, because the rays of light flow from both of you obliquely on the glass and are thrown off in a contrary direction. It is exactly the same with regard to sound; if the sound strike the wall obliquely, it will like the ball against the wall, or the rays of light against the glass, fly off again obliquely on the other side.

P. I have heard of places were the sound is repeated several times.

T. This happens when a number of walls, rocks, &c. reflect the sound from one to the other; and when a person happens to stand in such a situation as to intercept all the *lines of reflection.* In Scotland, there is an echo that repeats a tune played with a trumpet, three times completely and distinctly. Near Rome there was one that re-

গুরু. তুমি নিশ্চয় বুঝিয়াছ যে যখন বক্রভাবে গেঁড়ো ক্ষেপ কর তখন নিক্ষেপসূত্র ও পরাঙ্মুখসূত্র সমান নহে.

শিষ্য. এ সত্য. তুমি আর কোন প্রকারে আমাকে বুঝাইতে পার.

গুরু। আর যখন তুমি আদর্শের সম্মুখে থাক তখন তুমি আপন মুখ দেখিতে পাও, যেহেতুক আলোকের কিরণ তোমাহইতে আদর্শে পড়িয়া পরাঙ্মুখ হইয়া তোমার ঐ চক্ষুতে আইসে, কিন্তু যদি তুমি ও তোমার ভ্রাতা আদর্শের দুই পার্শ্বে থাক তবে তোমার মুখ তোমার ভ্রাতা দেখিতে পাইবে তুমিও তোমার ভ্রাতার মুখ দেখিতে পাইবা, যেহেতুক উভয় দিকের আলোক বক্রভাবে আদর্শে পড়িয়া বক্রভাবে পরস্পর উভয় চক্ষুতে পড়ে. সেই মত শব্দের নিয়ম, যদি শব্দ বক্রভাবে কোন প্রাচীরে ঠেকে তবে তাহার প্রতিধ্বনি বক্রভাবে হইবেক, যেমত গেঁড়ো বক্রভাবে ভিত্তির উপরে পড়িলে কিম্বা আলোকের কিরণ বক্ররূপে আদর্শে পড়িলে বক্রভাবে পুনর্গমন করে.

শিষ্য. আমি শুনিয়াছি যে এমত স্থান আছে যে সেখানে এক শব্দে দুই তিন প্রতিধ্বনি হয়.

গুরু. এমত স্থান আছে যেখানে অনেক প্রাচীর ও পর্ব্বত আছে সেখানে শব্দ করিলে সেই শব্দ প্রথম এক প্রাচীরে কিম্বা পর্ব্বতে ঠেকিয়া অন্য প্রাচীরে কিম্বা পর্ব্বতে লাগে, তাহার মধ্যে যে লোক থাকে তাহারদের সমসূত্রপাতে যে কএক বার গমনাগমন করে সেই কএক বার প্রতিধ্বনি শুনিতে পায়. স্কটলণ্ড দেশে এক প্রতিধ্বনি আছে যে সেখানে তূরীদ্বারা শব্দ করিলে প্রতিশব্দের তিনবার প্রতিধ্বনি হয়. রোম নগরের

peated what a person said, five times. In England, there is an echo which repeats ten or eleven times very distinctly. At Brussels in Germany, there is an echo that answers fifteen times. In another place in Germany, there is a celebrated echo different from most others. In common echoes, the repetition is not heard till some time after the words spoken; in this, the repetition is instantly perceived very clearly, and in surprising varieties; the echo in some cases appears to be approaching, in others receding; sometimes it is heard distinctly, at other time scarcely at all: one person hears only one voice, while another hears several.

P. This is astonishing.

T. A philosopher in England, contrived to measure distances by the echo. Standing on one side of a river, he uttered a sound, noticing distinctly in what time it returned to him, by which means he ascertained the breadth of the river.

Of the Barbarism and Manners of the Ancient Britons.

EIGHTEEN hundred years ago, the Roman general Cæsar, who made a descent on England, found the

নিকট দেশে যে প্রতিধ্বনি হয় সে প্রতিকথায় পাঁচবার প্রতিধ্বনি জন্মে. ইংগ্লণ্ডে এক স্থান আছে সেখানে দশ এগারবার এক শব্দের প্রতিধ্বনি হয়, এবং জর্ম্মনি দেশে ব্রুসেঞ্চ নগরে এক প্রকার প্রতিধ্বনি আছে সে পোনেরবার হয়; এবং জর্ম্মনির অন্য স্থানে অন্যহইতে এক আশ্চর্য্য প্রতিধ্বনি আছে সে সামান্য প্রতিধ্বনিতে শব্দ নির্গত হইবার দুই তিন পল পরে প্রতিধ্বনি শুনা যায়, কিন্তু সেখানে মুখহইতে শব্দ নির্গত হইবামাত্র অতি স্পষ্টরূপে প্রতিধ্বনি হয়, এবং পৃথকং রূপে. কোনং সময়ে এমন বোধ হয় যে ঐ প্রতিধ্বনি যে তোমার নিকটে আইসে, ও কোনং সময়ে বোধ হয় যে তোমার নিকটহইতে যায়. কোনং সময়েতে সেখানে শব্দ করিলে প্রতিধ্বনি শুনা যায়, ও অন্য সময়ে প্রায় শুনা যায় না. এবং সেখানে শব্দ করিলে তাহার নিকটবর্ত্তী জন এক প্রতিধ্বনি শুনে, ও অন্য লোক সে শব্দহইতে অনেক প্রতিধ্বনি শুনে.

শিষ্য. এ অত্যাশ্চর্য্য.

গুরু. ইংগ্লণ্ড দেশে এক পণ্ডিত প্রতিধ্বনিদ্বারা স্থানের দূরত্ব মাপিয়াছিল. সে ব্যক্তি নদীর এক তীরে দাঁড়াইয়া শব্দ করিল ও দেখিল যে সে শব্দের প্রতিধ্বনি কত পলের মধ্যে ফিরিয়া আইসে. তাহাতে সে নদীর আয়তত্তা নিশ্চয় করিল.

ইংগ্লণ্ডীয়েরদের পূর্ব্বকালীন অসভ্যতা ও ব্যবহার.

আটার শত বৎসর হইল যখন রোমানেরদের সেনাপতি কাইসর ইংগ্লণ্ড দেশ অধিকার করিতে গেলেন, তখন সেখান

inhabitants altogether savage and uncivilized. Their bodies were naked, with the exception of those who inhabited the southern part of the island, who covered themselves with the skins of beasts, not so much for the purpose of clothing, or to prevent the inconveniences of cold, but out of regard to the inhabitants of other countries who visited them for the sake of trade. They were also in the habit of marking their skins with the figures of flowers, trees, fishes, beasts, &c. by way of ornament. These impressions were afterward stained with the juice of a tree to render them indelible. This practice is still in use among the uncivilized inhabitants of New Holland and other Islands.

Our ancestors lived at that time in the woods. Their huts were made of posts and covered with the branches of trees, or the skins of beasts. A village consisted in general of two or three hundred of these huts, built without any regularity, in the woods. The village was generally surrounded with a mound of earth to serve for defence. Their food consisted chiefly of flesh obtained by hunting; the use of fish and birds being prohibited by their religion.

At this period also our fore-fathers were involved in the profoundest ignorance. The knowledge of letters was confined to the priests, who exercised

কার লোকেরদিগকে অসভ্য ও বন্য দেখিলেন, তাহারদের মধ্যে পরিচ্ছদের ব্যবহার কিছুমাত্র ছিল না. দক্ষিণ ভাগের লোকেরা পশুচর্ম্মদ্বারা আপনারদিগের উলঙ্গতা আবরণ করিতেন, সে যে আবরণ করিতেন সেও পরিচ্ছদের জন্যে নহে শীত নিবারণার্থও নহে, কিন্তু অন্য দেশীয় লোকেরা বাণিজ্যের কারণ আইলে পরিচ্ছদে আবরণ করিতেন, এবং শোভার কারণ আপন শরীরের চর্ম্মেতে কণ্টকদ্বারা ঝাড় ফুল গাছ মাছ পশু প্রভৃতির আকৃতি লিখিতেন, এবং এক প্রকার বৃক্ষের রস তাহার উপরে দিতেন যে সে অঙ্ক কখনও লুপ্ত হইত না. এই ব্যবহার নবহলণ্ডের মধ্যে ও অন্যং উপদ্বীপের মধ্যে বন্য জাতিরদের এখন পর্য্যন্তও আছে.

সে সময়ে আমারদের পূর্ব্ব পুরুষেরা অরণ্যে বাস করিতেন, এবং ক্ষুদ্রং কাষ্ঠদ্বারা গৃহ করিয়া বৃক্ষের ডাল ও পশুচর্ম্ম দ্বারা তাহার আচ্ছাদন করিতেন. দুই তিন শত এই মত কুটীরদ্বারা এক গ্রামহইত, কিন্তু সে সকল কুটীরও ক্রমপূর্ব্বক ছিল না. এবং গ্রামের চতুর্দ্দিকে মৃত্তিকা কাটিয়া গড় নির্ম্মাণ করিতেন; তাঁহারা মৃগয়া করিয়া যে মাংসাহরণ করিতেন তাহাই আহার করিতেন, মৎস্য ও পক্ষী ভোজন তাঁহারদের স্বধর্ম্মে নিষিদ্ধ ছিল.

সে সময়ে আমারদের দেশের সকল লোক অজ্ঞান ছিলেন, তাহার মধ্যে অধ্যাপকেরামাত্র লিখা পড়া জানিতেন, ঐ অধ্যা

the most unbounded influence over their disciples. They also worshipped idols of various descriptions, to appease the imaginary wrath of whom, they practised rites of unparalleled barbarity. On one occasion having been defeated in battle and suspecting that their discomfiture was occasioned by the wrath of their god Saturn, they selected three hundred children of the best families, and having put them into a large caldron, burnt them alive in order to avert his wrath. What an astonishing difference is perceivable between their state and ours. The English were once as wretched in their morals and as degraded in their understandings as the most uncivilized savages of the present day, but in the lapse of years by an almost imperceptible progression, they are become rich in a variety of acquirements. They are unrivalled in commerce, pre-eminent in arts, and foremost in the pursuits of philosophy and science, and from their own inexhaustible stores, they are now sending forth the blessings of knowledge to the remotest corners of the world. Let no one therefore despair of the progress of knowledge in India; the same means which have raised Britain from a state of the most profound barbarism to their present degree of civilization are open to all other nations; that knowledge, which has rendered Europe, though the smallest quarter of the globe, the most celebrated, is within the grasp of all;—it is now spreading in India, where we hope it will make a vigorous progress. And who knows but that this coun-

পকেরা শিষ্যেরদিগকে অত্যন্ত বশীভূত করিয়া রাখিতেন, তাহারা নানাবিধ দেবপূজা করিতেন, এবং সেই দেবতারা রুষ্ট হইলে তাহার শান্তি কারণ এমত গর্হিত কর্ম্ম করিতেন যে তাহা শ্রুতও নহে. এক সময়ে তাঁহারা যুদ্ধেতে পরাজিত হইয়া বুঝিলেন যে আমারদের দেবতা শনি রুষ্ট হইয়াছেন. ইহা ভাবিয়া তাহার শান্তি কারণ মহাকুলীনেরদের তিন শত বালক নৈবেদ্যার্থে বড় পাত্রের মধ্যে রাখিয়া অগ্নিতে দগ্ধ করিলেন. এখন আমরা তাহারদের সন্তান তাহারদের ব্যবহার ও আমারদের ব্যবহার কিপর্য্যন্ত অন্তর তাহা বিবেচনা কর. যেমত এখন অন্যং অজ্ঞাত অসভ্য জাতি আছে, সেমত আমরাও কুব্যবহারী ও অসৎ ক্রিয়াতে রত ও নীচমনস্ক ছিলাম, কিন্তু অনেক কালে প্রথম অতর্কিত বৃদ্ধিতে আমরা ক্রমেং অনেক প্রকার জ্ঞানেতে সম্পন্ন হইয়াছি, বাণিজ্যেতে আমরা এখন প্রধান, ও শিল্পকর্ম্মে অদ্বিতীয়, ও সর্ব্ববিধ জ্ঞানে ও বিদ্যাতে শ্রেষ্ঠ, এবং আমরা আপনারদের জ্ঞানের অক্ষয় ভাণ্ডারহইতে পৃথিবীর শেষ পর্য্যন্ত সকল লোকেরদের প্রতি জ্ঞান বিতরণ করিতেছি. অতএব এই দেশের জ্ঞানোদয় কেহই অসাধ্য বোধ না করুন, যেহেতুক পূর্ব্বে সকলহইতে অসভ্য ছিলাম যে আমরা, আমরাও যে উপায়দ্বারা এখন সকলহইতে সভ্য হইয়াছি সে উপায় অন্যং দেশেরও আছে. পৃথিবীর চতুর্ভাগের মধ্যে সকলহইতে অল্প হইয়াও যে বিদ্যাদ্বারা ইউরোপ অন্যং ভাগহইতে সুখ্যাত হইয়াছে সে বিদ্যা সকলের গ্রাসগোচর আছে. আমরা আশা করি যে এ দেশেও সে বিদ্যা শীঘ্রব্যাপিনী হইবে, এবং কতক কালপরে

try buried as it now is in ignorance, may at no distant period emmulate the nations of Europe in the pursuits of philosophy.

Of the City of London.

London is the capital of England, and is situated on the banks of the Thames, the largest river in the country. When the Romans, after conquering England reduced it to a province of their empire, the city of London was called by its present name, but it was not esteemed the capital of England till the reign of Alfred, the most celebrated of our kings, in the ninth century. Within the last two hundred years it has been enlarged two or three-fold; it is sixty miles distant from the sea, and is divided into three parts, of which two are situated on the south of the Thames, and one to the north. London is seven miles in length; its breadth is not every where equal; being in some places two miles wide and in others four. The streets of the city are wide and excellent, and more convenient than those of perhaps any other city in the world. They are divided into three parts; the centre formed of large stones is used only for horses and carriages; the two sides are excellently paved for the accomodation of foot passengers, beneath the streets are

এ দেশের যে লোক এখন অন্ধকারে মগ্ন আছেন, হইতে পারে যে তাঁহারা বিদ্যা শিক্ষাতে ইউরোপীয় লোকেরদের তুল্য হইবেন.

লণ্ডন নগরের বিবরণ.

ইংগ্লণ্ড দেশের রাজধানী নগর লণ্ডন, এবং সে ইংগ্লণ্ডের সকল নদীহইতে প্রধান তেমস নদীর তীরে স্থাপিত আছে. রোমাণেরা যখন ইংগ্লণ্ড জয় করিয়া আপনারদের অধীন করিল তখনও ঐ নগরের নাম লণ্ডন ছিল, কিন্তু এক সহস্র বৎসর হইল ইংগ্লণ্ডের অতিবড় মহাখ্যাত রাজা আলফ্রেডের অধিকার অবধি সে নগর ইংগ্লণ্ডের রাজধানী হইল. গত দুই শত বৎসরের মধ্যে লণ্ডন নগর দুই তিনগুণ বৰ্দ্ধিষ্ণু হইয়াছে. সে সমুদ্রহইতে ত্রিশ ক্রোশ অন্তরে, সে তিন ভাগে বিভক্ত, তাহার দুই ভাগ তেমস নদীর দক্ষিণ ভাগে, এক ভাগ উত্তর ভাগে. লণ্ডনের দৈর্ঘিমা সাড়ে তিন ক্রোশ, তাহার আয়তত্তা সর্ব্বত্র সমান নহে, কোন স্থানে এক ক্রোশ কোন স্থানে দুই ক্রোশ. তাহার পথ অতিপ্রশস্ত ও আয়ত, ও পৃথিবীর সকল পথহইতে সেখানকার পথ সর্ব্বোপকারক; সেখানকার প্রতিপথের তিনং ভাগ আছে, মধ্যখানে বড়ং প্রস্তরে গ্রথিত সে কেবল ঘোড়া ও গাড়ীচলনের নিমিত্ত; ও উভয় পার্শ্বে অতিসুন্দর প্রস্তরে গ্রথিত পথ সে কেবল মনুষ্যেরদের চলিবার কারণ. সেই উভয়

large drains which serve to carry off the filth of the city into the river.

There are in London Eight thousand streets and lanes, and sixty squares with houses around them, resembling Tank Square in Calcutta. There are also a hundred and sixty thousand houses, which are amply supplied with water by means of leaden pipes, so that the inhabitants are not obliged, as in eastern cities, to fetch it from a distance.

Of the courts of Justice, and municipal Government we may give an account hereafter. The inhabitants of London exceed in number those of any other city in the world, and are estimated at twelve hundred thousand. An exact register is kept of the number of births and deaths in the city, the diseases of which the inhabitants die, and the number who die of each disease. The number who died from the 12th of December, 1815, to the 11th of December, 1816, amounted to Twenty thousand three hundred and sixteen; and the following is an account of the ages at which they died.

Under the age of two,	5400
From the age of two to four,	1960
From five to ten,	845

পার্শ্বের পথের নীচে বড় নরদামা আছে তাহার দ্বারা নগরের মল তেমস নদীতে পড়ে.

লণ্ডন নগরের মধ্যে আট হাজার রাজপথ ও গলিপ্রভৃতি আছে. এবং কলিকাতার যেমত লালদীঘীর চতুর্দিকে উৎকৃষ্ট২ বাড়ী এমত চতুরস্র পল্লী ষাটিটা সেখানেআছে. এক লক্ষ ষাট হাজার পাকা ঘর, এবং প্রতিঘরে সীসার নরদামাদ্বারা জল আইসে, তাহাতে যেমন ভারতবর্ষে দূরহইতে জল আনিতে হয় তেমন লণ্ডন নগরে নয়.

লণ্ডন নগরের বিচার ও রাজশাসন ইত্যাদি পশ্চাতে লিখা যাইবে. লণ্ডন নগরের লোকসংখ্যা পৃথিবীর অন্য সকল নগরের লোকসংখ্যাহইতে অধিক ; সেখানে সাড়ে বার লক্ষ লোক আছে. লণ্ডন নগরের মধ্যে যত লোক জন্মে ও মরে ও যে যে রোগে মরে ও কোন রোগে কত লোক মরে তাহার নিশ্চয় গণনা রাখা যায়. লণ্ডন নগরের মধ্যে এক বৎসরে অর্থাৎ ১৮১৫ সালের ১২ দিসেম্বর অবধি, ১৮১৬ সালের ১১ দিসেম্বরপর্য্যন্ত বিশ হাজার তিন শত ষোল লোক মরে, তাহার মধ্যে যত বয়সে যত মরে তাহার বিবরণ এই ;

২ দুই বৎসরের ন্যূনে ৫৪০০ জন মরে.

২ বৎসরাবধি ৪ বৎসর বয়স্পর্য্যন্ত ১৯৬০ জন মরে.

৫ বৎসরাবধি ১০ বৎসরপর্য্যন্ত ৮৪৫ জন মরে.

From ten to twenty,	675
From twenty to thirty,	1464
From thirty to forty,	1912
From forty to fifty,	2123
From fifty to sixty,	1955.
From sixty to seventy,	1720
From seventy to eighty,	1308
From eighty to ninety,	781
From ninety to a hundred,	168
At the age of one hundred,	3
At the age of one hundred and one,	0
At the age of one hundred and three,	1
At the age of one hundred and four,	1

London has on the average about two hundred days of dry weather during the year, and about a hundred and sixty days of rainy weather. On the banks of the Thames which flows through the London, are the celebrated water-works which supply the city with water.

The quantity of provisions consumed in London, almost exceeds belief; one hundred and ten thousand Cows, seven hundred and seventy thousand Sheep, two hundred and fifty thousand Calves, and two hundred thousand Hogs, are annually sold in the market, the average value of which is six Crores of Rupees. The quantity of fish consumed is equally great; seven hundred thousand gallons of Milk are annual-

১০	বৎসরাবধি	২০	পর্য্যন্ত	৬৭৫	জন মরে.
২০	ঐ	৩০	পর্য্যন্ত	১৪৬৪	ঐ
৩০	ঐ	৪০	পর্য্যন্ত	১৯১২	ঐ
৪০	ঐ	৫০	পর্য্যন্ত	২১২৩	ঐ
৫০	ঐ	৬০	পর্য্যন্ত	১৯৫৫	ঐ
৬০	ঐ	৭০	পর্য্যন্ত	১৭২০	ঐ
৭০	ঐ	৮০	পর্য্যন্ত	১৩০৮	ঐ
৮০	ঐ	৯০	পর্য্যন্ত	৮৮১	ঐ
৯০	ঐ	১০০	পর্য্যন্ত	১৬৮	ঐ

এক শত বৎসরবয়স্ক হইয়া তিন লোক মরে.

এক শত এক বৎসরের হইয়া এক জনও মরে না.

এক শত তিন বৎসরের হইয়া এক জন মরে.

এক শত চারি বৎসরের হইয়া এক জন মরে.

লণ্ডন নগরে বৎসরের মধ্যে অনুমান দুই শত দিন বৃষ্টি হয় না, এবং এক শত ষাটি দিন প্রতিদিন বৃষ্টি হয়. লণ্ডন নগরের মধ্যে দিয়া যে তেমস নদী বহে তাহার নিকটে এমত এক মহাকল আছে, ও তাহার দ্বারা ঐ নদীর জল নগরের প্রতি ঘরে পঁহুছে.

সেখানে ভক্ষ্য সামগ্রী যত ব্যয় হয় তাহা শুনিলে প্রায় লোকেরা বিশ্বাস করে না. বৎসর২ এক লক্ষ দশ হাজার গরু, ও সাত লক্ষ সত্তরি হাজার মেষ, ও আড়াই লক্ষ বাছুর, ও দুই লক্ষ শূকর; এই২ সকল পশু বৎসরং সেখানকার বড় হাটে বিক্রয় হয়, তাহার মূল্য প্রতিবৎসর ছয় কোটি টাকা লাগে. ও অসংখ্য মৎস্য ব্যয় হয়, দুগ্ধের ব্যয় সত্তরি লক্ষ গালুন; ও

ly consumed of the value of six millions four hundred thousand Rupees; thirty thousand Bigahs of land are cultivated around the metropolis to supply it with vegetables. The quantity of fruit and vegetables sold every year in the market, is equal to two hundred and fifty thousand Rupees. Great quantities of Wine and Beer are annually consumed in the metropolis, and three hundred thousand maunds of Butter, and the same quantity of Cheese.

London contains between four and five hundred places for Divine worship; four thousand and fifty Schools; eight institutions for the suppression of Vice, and twelve for the promotion of Philosophy and Science; eighteen institutions for the relief of the aged and infirm; twenty institutions for affording medicine to the indigent sick; one hundred and fifty-two Hospitals, where the poor receive medical advice gratis, the lame and blind are supported, and pregnant women obtain assistance in time of need. Besides these institutions, there are seven hundred for the relief of the indigent and every form of distress.

London being the capital of England contains six royal Palaces; nine superior Courts of Justice like the Supreme Court of Calcutta, and forty-two inferior Courts; and four Inns of Court where advo-

তাহার মূল্য চৌষট্টি লক্ষ টাকা. লণ্ডন নগরের চতুর্দিকে ত্রিশ হাজার বিঘা ভূমি আছে, তাহাতে কেবল ঐ রাজধানী নগরের ব্যয়ের কারণ শাক সবুজীপ্রভৃতি জন্মে. প্রতিবৎসর হাটে ফল ও শাক সবুজী অড়াই লক্ষ টাকার বিক্রয় হয়, এবং অসংখ্য বীর মদিরাপ্রভৃতি সেই রাজধানীতে ব্যয় হয়; ও তিন লক্ষ মোন মাখন ও তত্তুল্য পনীর ব্যয় হয়.

লণ্ডন নগরের মধ্যে চারি পাঁচ শত গির্জাঘর আছে. বালকেরদের পড়িবার কারণ চারি হাজার পঞ্চাশ পাঠশালা, ও লোকেরদের কুকর্ম্ম বারণার্থে আট সম্প্রদায়, ও বিদ্যাবৃদ্ধির জন্যে ও বিদ্যার উপকারার্থে বার সম্প্রদায় স্থির আছে, ও বৃদ্ধ অথচ অসমর্থ প্রতিপালনার্থে আটার সম্প্রদায় আছে, ও দুঃখি রোগিরদের দিবার কারণ বিশ স্থান ও এক শত বায়ান্ন চিকিৎসালয়, সেখানে দরিদ্র লোকেরা বিনামূল্যে ঔষধ পায় ও ইন্দ্রিয় লোকেরা প্রতিপালিত হয়, ও গর্ভবতী স্ত্রীরা আপনারদের কালে উপকার পায়. এইং সম্প্রদায়ব্যতিরিক্ত দুঃখি লোকেরদের নানাপ্রকার উপকার করিবার নিমিত্তে সাত শত সম্প্রদায় নিরূপিত আছে.

ইংগ্লণ্ডের রাজধানী লণ্ডন নগর, এইহেতুক সেখানে উৎকৃষ্ট ছয় রাজগৃহ আছে. ঐ নগরের মধ্যে সুপ্রীমকোর্টের মত নয় মহাবিচারস্থান ও বিয়াল্লিশ ক্ষুদ্র বিচারস্থান, এবং ব্যবস্থা শিক্ষার্থে চারি মহাধর্ম্মশাস্ত্রালয় আছে, তাহার শিরিস্তার

cates study the Law and eight thousand practising lawyers. There are also in London, fourteen prisons and five houses of correction; four Royal Institutions for the encouragement of Arts and Sciences; and eighteen public Libraries containing books in all languages, where all those who desire it may improve their minds to the utmost.

London is not only the centre of the trade of England but of all Europe; the value of the commodities brought into and carried out of the river Thames in one year is equal to Fifty-Three Crores of Rupees, and the amount of the imports and exports of the city of London, Ninety-Six Crores of Rupees ann. ly. There are four bridges in this city cast ove river Thames, beneath which vessels of every cription are constantly passing. The bridge w. was last built cost eighty lacks of Rupees.

A few years ago a passage was opened underneath the river for the convenience of horses, carriages and passengers, so that the passages may be reckoned three-fold, one over the various bridges, one upon the river, and one beneath it.

উকীলেরা সেই স্থানে ব্যবস্থা শিক্ষা করে, ও লণ্ডন নগরের বিচার স্থানে আট হাজার উকীল কর্ম্ম করে, সেখানে চৌদ্দ কারাগার ও পাঁচটা হরিণবাড়ী আছে, এবং বাদশাহকর্তৃক চারি স্থান নিরূপিত আছে, সেখানে চিত্রকর্ম্ম ও শিল্পকর্ম্মের শিক্ষা উত্তমরূপে হয়. এবং আটার সাধারণ পুস্তকালয় আছে সেখানে সকল বিদ্যার পুস্তক থাকে. সেখানে গিয়া লোকেরা আপনং ...

লণ্ডন নগর ইংগ্লণ্ডের বাণিজ্যের মধ্যস্থল, কেবল ইংগ্লণ্ডেরও নহে কিন্তু তাবৎ ইউরোপের মধ্যস্থল. তেমস নদীর উপরে এক বৎসরের মধ্যে ত্রিপ্পান্ন কোটি টাকার জিনিসের আমদানী রপ্তানী হয়, এবং লণ্ডন নগরে এক বৎসরের মধ্যে বাহির হইতে যে জিনিস আমদানী রপ্তানী হয় তাহার মূল্য ছিয়ানব্বই কোটি টাকা. লণ্ডনে তেমস নদীতে চারি মহাসেতু আছে, তাহার উপর দিয়া গাড়ী ও ঘোড়া সর্ব্বদা যাতায়াত করে, এবং তাহার নীচে দিয়া জাহাজ যাতায়াত করে. এবং যে সেতু ... প্রস্তুত হইল, তাহাতে আশী লক্ষ টাকা ব্যয় হইয়াছে.

কএক বৎসর হইল ঐ নদীর জলের নীচে মৃত্তিকা খুদিয়া এক পথ করা গিয়াছে, তাহা দিয়া গাড়ী ও ঘোড়া ও লোক প্রভৃতি সকলে গমনাগমন করে, ইহাতে সে নদী তেতালা যেহেতুক ঐ নদীর উপরে সেতুর দ্বারা লোক গমনাগমন করে, ও তাহার নীচে দিয়া নৌকা চলে ও তাহার নীচে ঐ প্রকার গাড়ী ঘোড়াপ্রভৃতি চলে.

London has three thousand watchmen who constantly patrole the streets night and day. The city is also lighted up at night from one end to the other, by which travelling is rendered easy; it was formerly lighted with lamps, but gass is now substituted in the place of oil. The gass is prepared in various parts of the city and conveyed all over it, by me[illegible] of leaden pipes. It continues to b[illegible] as long [illegible] is any gass in the pipe.

This great city which is now the largest in the world, and the most magnificent in point of trade, wealth, knowledge, and science, as well as the most populous in point of inhabitants, was formerly a barren wilderness; but in the lapse of ages after much exertion, by just and wholesome laws, it is becom[illegible] every respect the most splendid city in the wo[illegible] Since the creation no city has ever enjoyed s[illegible] tensive a trade; but if ever injustice univers[illegible] prevail, it will decay and yield to dissolution [illegible] other magnificent cities in the world have alr[illegible] done.

Of the Beaver.

To substantiate the claim of this work to the title of a Magazine for Youth, it is necessary to diversify

লণ্ডনে তিন হাজার চৌকীদার আছে, তাহারা নগর রক্ষার্থে দিবারাত্রি ভ্রমণ করে, এবং লণ্ডনের প্রতিপথে [illegible] প্রকার ব্যয়ে আলো জ্বলে যে তাহাতে লোকেরা স্বচ্ছন্দে রাত্রিতে গমনাগমন করে. লণ্ডন নগরের প্রায় সকল রাজপথেতে রাত্রিতে প্রদীপের দ্বারা পূর্ব্বকালে আলো হইত, কিন্তু কএক বৎসরের মধ্যে গাস [illegible] প্রকার [illegible] শের দ্বারা সর্ব্বত্র আলো হয় নগরে [illegible] স প্রস্তুত করিবার নিমিত্ত স্থান আছে, এবং সে স্থানহইতে প্রত্যেক ঘর পর্য্যন্ত সীসার নল আছে সেই সীসার নলদ্বারা প্রতিঘরে ঐ গাস পঁহুছে সেই গাসে অগ্নিসংযোগ করিলে যাবৎ গাস থাকে তাবৎ অগ্নি জ্বলে তাহাতেই আলো হয়.

এই মহানগর এখন পৃথিবীর মধ্যে সকল নগরহইতে বড়, এবং সম্পত্তি ও বিদ্যা ও বাণিজ্য ও বিবেকেতে বড় ও লোকেতে [illegible]. পূর্ব্বকালে এই মহানগর অরণ্য ছিল, কিন্তু অনেক [illegible] মে নানা উদ্যোগের ফলে ও যথার্থ বিচারদ্বারা সে এখন [illegible] র মধ্যে সকল বিষয়ে সকলহইতে বর্দ্ধিষ্ণু হইয়াছে. [illegible] যেমত বাণিজ্যের আমদানী রপ্তানী হইতেছে পৃথিবীর [illegible] হওয়া অবধি এক স্থানে এমত বাণিজ্যের আমদানী রপ্তানী কখনো কোন স্থানে হয় নাই, কিন্তু যদি কখনও অযথার্থ বিচার প্রচলিত হয় তবে পৃথিবীর অন্যং মহানগর যেমন লুপ্ত হইয়া নির্নাম হইয়াছে এই নগরও তেমন হইবেক.

ধীবর পক্ষির বিষয়ে.

যেমত এই পুস্তকের নাম সেই মত তাহার বিবরণ বর্ণনের

the subjects of which it treats, and to admit of articles relative both to the heavens, the earth, and the ocean. This will justify us in giving accounts as occasion may offer, of the most remarkable birds, beasts, and fishes; we have therefore inserted in this number an account of the Beaver.

Of the fur of this animal the nations of Europe make their hats. It is three feet long, but one-third of its length is occupied by the tail, which is not hairy like that of other animals, but is covered with scales like a fish. It is found in the northern parts of Europe and Asia, but abounds chiefly in America. It resembles a fox in the formation of its body. It is so superior to other animals in skill, as to build houses with astonishing regularity, for which purpose two or three hundred of these animals assemble together in the month of August and September. They prefer marshy and woody situations; if the place they have chosen be wild, they clear it to the extent of a hundred feet, and though these animals are exceedingly small, their work is remarkable both for its strength and its stability. If they discover trees equal to the size of a man, they cut them down with their teeth and convey them to the place chosen for their dwelling; where they build their habitations with earth. Having cut off the branches of the trees they smoothe them with their teeth, using the smaller branches for food. Some

জন্যে তাহার নানা বিষয়ও বক্তব্য যদি আকাশ পৃথিবী জল এই তিন লোকবাসিরদের বিবরণ না কহি, তবে ইহার দিগ্দর্শন নাম ব্যাহত হয়, এইহেতুক সময়ানুসারে আশ্চর্য্য পক্ষী ও পশু ও মৎস্য পুভৃতিরদের বিবরণ লিখা উচিত, অতএব এই ভাগে বীবরনামে পশুর বিবরণ আমরা লিখি.

ই বীবর পশুর চর্ম্মেতে ইউরোপীয়রদের টুপী নির্ম্মাণ হয়, সেই পশু দুই হাত লম্বা তাহার শরীরের তিন ভাগের এক ভাগ তাহার লাঙ্গুল, ও অন্য২ পশুর মত সে লাঙ্গুলে রোম নাই, কিন্তু স মৎস্যের শরীরের ন্যায় আঁইষময়. ঐ পশু ইউরোপ ও আশিয়ার উত্তরভাগে থাকে, কিন্তু আমেরিকায় অধিক পাওয়া যায় সে প্রায় উদ্বিড়ালাকার. ঐ পশু অন্য২ পশুহইতে এমত জ্ঞান ... য তাহারা আপনারদের থাকিবার কারণ সুন্দর নিয়মমত ...পনারা পুস্তুত করে; জ্যৈষ্ঠ আষাঢ়মাসে তাহারা চতুর্দ্দি...ত দুই তিন শত একত্র হয়, তাহারা জলীয় ও অরণ্যীয় ...বাসনা করে যদি সে স্থানে বন্যা হয় তবে তাহারা সত্তরি ... লম্বা জাঙ্গাল করে. সে পশু অতিক্ষুদ্র হইয়া মহা...র্য্য করে, ও অতিশয় দৃঢ়তা ও চিরস্থায়িতা এই দুই গুণে তাহারদের কর্ম্ম খ্যাত. যদি তাহারা জলের তীরে মনুষ্যের ঊরূর মত বড় বৃক্ষ পায় তবে আপনারদের দন্তের দ্বারা সেই বৃক্ষ কাটিয়া আপনারদের কর্ম্মস্থানে লইয়া গিয়া সেই স্থানে দেয়, ও তাহার উপরে মাটীর দ্বারা গাঁথে. সে বৃক্ষের বড়২ ডাল কাটিয়া আপন২ দন্তের দ্বারা পরিষ্কৃত করে, ও ছাল

dig hole on the earth with their feet, while others plant the posts in regular order, filling up the interstices between them with earth, in the most beautiful manner. Having planted two or three ranges of posts they begin building their houses, of which some are square and others round.

Some of their houses contain three stories others four; the roof of the highest story is formed of an arch like a temple. Their houses are sufficiently firm to resist the most furious tempest: nor can a drop of rain ever penetrate them. During the summer they collect a quantity of food sufficient for the support of each family for the year. At the formation of their village the whole body labors together, but each one afterwards constructs his house separately. Those who do not join them at the beginning of their labors, are not suffered to enter the village afterwards, and no beaver ever suffers another to [illegible] from his magazine they have no disputes among them, but live constantly in the greatest harmony; no other animal ever dares to enter their habitations which are never assailed but by the lightning of heaven, and the weapons of man.

Of the Trial by Jury.

In England causes are decided by means of a Jury, the decisions of which are celebrated for their equity. When the trial by Jury was first instituted, it

ভোজন করে কেহ২ আপন চরণদ্বারা মৃত্তিকাতে গর্ত্ত করে, কেহ২ সেই বৃক্ষ ঐ গর্ত্তের মধ্যে পোতে, এই প্রকারে সারি করিয়া বরো বর স্তম্ভ পোতে, যদি উভয় স্তম্ভের মধ্যে ফাক থাকে তবে তাহা মৃত্তিকার দ্বারা পূর্ণ করে. এই মত দুই তিন সারি স্তম্ভ দিয়া আপনারদের ঘর করে, ঐ ঘর কোনটা চতুরস্র ও কোন২ ঘর গোল. কোন ঘর তেতালা ও কোন ঘর চৌতাল, সকলের উপরিস্থ তালার ছাতে মন্দিরের মত খিলান করে, সে ঘর এমত শক্ত যে বড় তুফানেতেও পড়ে না ও বৃষ্টির জল পশিতে পারে না. তাহারদের মধ্যে এক ঘরের পশুর উপযুক্ত আহার গ্রীষ্মকালে তাহা আহরণ করিয়া রাখে. গ্রাম পত্তনের আরম্ভ সময়ে সকলে একত্র হইয়া উদ্যোগ করে. পরে পৃথক্ হইয়া আপন২ ঘর করে. যাহারা সে সময়ে আসিয়া না মিলে তাহাকে শেষে গ্রামে থাকিতে কদাচ দেয় না. এক বীবর অন্য বীবরের ভাণ্ডার হইতে কিছু চুরি করে না, তাহারদের মধ্যে বিবাদ নাই সর্ব্বদা শান্তিপূর্ব্বক বাস করে. তাহারদের ঘরে অন্য পশু কখন প্রবেশ করে না কেবল স্বর্গের অগ্নি ও মানুষের অস্ত্র প্রবেশ করিতে পারে.

জুড়িদ্বারা মোকদ্দমা.

ইংগ্লণ্ড দেশে জুড়িদ্বারা মোকদ্দমা হয়, ইহাতে যথার্থ বিচারপ্রযুক্ত অতিশয় সুখ্যাতি হইয়াছে. ইহার প্রথম আরম্ভ কোন সময় হইয়াছে তাহার নিশ্চয় নাই; প্রতি মোকদ্দ

matter of controversy. Every cause passes through the hands of two distinct Juries, the members of which have no connection with the Judges, but are selected as occasion requires from the body of the people, and receive no salary for their labor. The first which is termed the Grand Jury is composed of twenty-four persons of respectable occupations. They decide from the evidence of witnesses upon the validity of each accusation; should it appear of sufficient validity they direct the cause to be tried; on the contrary should it not appear of sufficient importance, they dismiss it, after which it can never be brought into court.

When the Grand Jury has found a true bill in any cause, it is carried before the other Jury, which is composed of men of inferior situations; the name of each Juror is written on a slip of paper and thrown into a little box which is well shaken, after which a member of the court takes out the names of twelve persons promiscuously who constitute the Jury. The accused is then asked whether he has objections to any of them, should he object to any of them or to the whole number, from a fear of their being prejudiced against him or any way unfriendly to him, others are named in their stead. The accused may thus object to thirty-six persons. When the Jury has been fixed the cause commences and the Jury hear evidence and the pleadings of counsel on both sides of the

মাতে পৃথক২ দুই জুড়ির নিকটে অদালত হয়, ঐ জুড়ি লোকের সহিত বিচারক সাহেবের কোন এলাকা নাই, তাঁহারা সেই পরিশ্রমজন্য বেতন কিছু পান না, তাহারদিগের সেই কর্ম্ম সময়ে সামান্য লোকহইতে বাছিয়া লোক লওয়া যায়. প্রথম প্রকার যে জুড়ি তাহার নাম মহাজুড়ি, সে চব্বিশ জন ভাগ্যবান্ লোকদ্বারা হয়, তাহারা গ্রাহ্যাগ্রাহ্য বিচার করেন, ও সাক্ষী ডাকিয়া বৃত্তান্ত জ্ঞাত হইয়া যদি অদালতের গ্রাহ্য বুঝেন তবে অদালতে যাইতে আজ্ঞা দেন, যদি সাক্ষীদ্বারা অদালতের অগ্রাহ্য বুঝেন তবে জবাব দেন, সে মোকদ্দমা বিচারক সাহেব কখনো অদালতে আনিতে পারেন না.

যখন মহাজুড়িদ্বারা মোকদ্দমা অদালতের গ্রাহ্য হয় তখন সামান্য জুড়ির সম্মুখে আনা যায়, এবং প্রত্যেক লোকের নাম প্রত্যেক ছোট২ কাগজে লিখিয়া একটা ক্ষুদ্র সিন্দুকের মধ্যে রাখিয়া ভালমতে উলট পালট করিয়া এক জন অদালতের লোক বারখানি কাগজ উঠাইয়া তাহাতে যে বার জনের নাম থাকে সেই বার জনকে জুড়ি স্থির করে. তখন প্রত্যর্থীকে জিজ্ঞাসা করে যে এই বার জনের মধ্যে তুমি কাহাকে অগ্রাহ্য কর কি না. তাহাতে প্রত্যর্থী যদি এক কিম্বা দুই চারি জন কিম্বা বার জনকে সন্দেহ করে তবে সে বার জন অন্যথা হইয়া নূতন জুড়ি স্থির করা যায়. এই মত সে প্রত্যর্থী ছত্রিশ জন অন্যথা করিতে পারে. পরে জুড়ি স্থির হইলে মোকদ্দমা আরম্ভ হয়, উভয় পক্ষীয় সাক্ষীর স্থানে জুড়িরা বৃত্তান্ত অবগত হন, এবং উভয় পক্ষীয় উকীল জুড়ির নিকট স্বস্বপক্ষে আপন২ কথা কহে.

question. The Judge takes down the evidence in writing, at the conclusion of which he reads it to the Jury, who decide whether the accused is guilty or not. If they declare that he is innocent he is immediately liberated; nor can the Judge set aside the decision. After the appointment of the Jury they are not permitted to hold communication with any other individual. The Jury must be unanimous in their decision; should there be any division among them, they retire into a separate chamber for further deliberation and continue there till they are all of one mind. At the conclusion of the trial each one retires to his own house. Through this wise institution many have been declared innocent contrary to the wish of the Judges.

On the force of Habit.

A certain Emperor of China, on ascending the throne, commanded that all who had been unjustly detained in prison during the preceding reign, should be set at liberty. Among the number, who came to thank their deliverer on this occasion, there appeared a venerable old man, who falling at the emperor's feet, addressed him as follows: "Great father of China, behold a wretch now eighty-five years old, who was shut up in a dungeon at the age of

বিচারক সাহেব উভয় পক্ষের সাক্ষীর কথা লিখেন, সকলের কথা শেষ হইলে বিচারক সাহেব জুড়ির নিকট সকল শুনানি করেন. তাহা শুনিয়া জুড়ি বিচার করিয়া কহে যে সে জন দোষী কি নির্দোষী. যদি তাহারা তাহাকে নির্দোষী কহে তবে তৎক্ষণে সে ব্যক্তি খালাস পায়, বিচারক সাহেব তাহার কিছু অন্যথা করিতে পারেন না. জুড়ি মোকদ্দমাতে বসিলে যাবৎ মোকদ্দমার শেষ না হয় তাবৎ জুড়ি কাহারও সহিত কথা কহিতে পারেন না. বার জন একবাক্য হয়, যদি কোন মোকদ্দমাতে একবাক্য না হয় তবে তাহারা পৃথক্ এক স্থানেতে বিবেচনা করেন. একবাক্যতা হওনের পূর্ব্বে বাহিরে আসিতে পারেন না, মোকদ্দমা শেষ হইলে তাহারা খালাস পাইয়া স্বস্ব কর্ম্মে যান. এই সুরীতিপ্রযুক্ত অনেক লোক বিচারকের ইচ্ছার বিপরীতে জুড়ির সিদ্ধান্তেতে খালাস পাইয়াছে.

নিত্য কর্ম্মের ফল.

চীন দেশীয় এক বাদশাহ যখন প্রথম সিংহাসনারোহণ করিলেন তখন তিনি আজ্ঞা করিলেন, যে প্রাচীন রাজার অধিকার কালে যে লোক অন্যায়প্রযুক্ত কারাগারে বদ্ধ আছে তাহারদিগকে মুক্ত কর. পরে তাহারা কারামুক্ত হইয়া ঐ বাদশাহের নিকটে শিষ্টাচার করিতে আইল তাহারদের মধ্যে এক প্রাচীন অথচ ভারী লোক ছিল. সে আসিয়া বাদশাহের পায়ে পড়িয়া ইহা কহিল, যে হে চীন দেশের অতিমহাপিতঃ, দেখ আমি পঞ্চাশীতিবর্ষবয়স্ক প্রাচীন দুঃখী লোক, আমি বাইশ

twenty-two. I was imprisoned, though I commited no crime, and though none of my accusers appeared against me. I have lived in solitude and darkness for more than sixty years and am grown familiar with distress. Now dazzled with the splendour of that sun to which you have restored me, I have been wandering the streets to find out some friend that would assist, relieve, or remember me. But my friends, my family, and relations are all dead, and I am forgotten. Permit me, then, O great emperor, to wear out the wretched remains of life in my former prison. The walls of my dungeon are to me more pleasant than the most splendid palace. I have not long to live, and shall be unhappy except I spend the rest of my days in that prison, wherein I have passed my youth and riper age.

বৎসর বয়সের সময়ে কারাগারে বদ্ধ হইয়াছিলাম, কিন্তু কোন অপরাধ করি নাই, এবং আমার প্রতিকূলে কোন লোক প্রমাণ দেয় নাই, অতএব একাকী অন্ধকারে যাটি বৎসরের অধিক কালক্ষেপ করিয়াছি, এবং দুঃখের সহিত আমার মিত্রতা হইয়াছে, তুমি যে সূর্য্যের আলোক পুনর্ব্বার আমাকে দেখাইয়াছ, তাহাতে আমার চক্ষু ঝল্‌সিয়াছে, আমার পূর্ব্ব পরিচিত কোন মিত্র লোককে পাইবার কারণ আমি এখনপর্য্যন্ত পথেং ভ্রমণ করিয়াছি যে সে আমাকে স্মরণ করে. কিন্তু আমার বন্ধুরা ও কুটুম্বিরা ও জ্ঞাতি লোকেরা সকলেই মরিয়াছে, এখন এমন লোক নাই যে আমাকে চিনে, অতএব হে বাদশাহ আমার আয়ুর অবশিষ্ট যে কাল আছে তাবৎ কাল পুনর্ব্বার আমাকে কারাগারে ক্ষেপণ করিতে আজ্ঞা দেও, সকলহইতে উৎকৃষ্ট যে সুশোভিত রাজগৃহ তাহাহইতে আমার কারাগারের ভিত্তি সুদৃশ্য, আমার বাঁচিবার বহু কাল নাই, এবং যে কারাগারে আমার যৌবনকাল ক্ষেপ হইয়াছে সে কারাগারে আমার বার্দ্ধক্যকাল যদি ক্ষেপণ করিতে না দেও তবে আমি দুঃখী হইব.

Dig-Durshun,

OR THE

INDIAN YOUTH'S MAGAZINE.

No. VIII:

November, 1818.

DIG-DURSHUN.

No. VIII.

On Metals.

A METAL is distinguished by being *opake* as well as brilliant. Chrystal is both brilliant and transparent, whereas the thinnest piece of metal which can be found, will exclude the light as effectually as a stone wall. Metals are likewise the *heaviest* bodies in nature, since the lightest metal is nearly twice as heavy as the heaviest stone. They possess moreover the property of *malleability;* that is, they are capable of being beaten with a hammer without breaking, whereas a stone under the same operation, would fly in pieces. Another quality which they possess, is *ductility,* by which they are capable of being drawn out into a wire; and upon these two last qualities depends in a great measure their value. Metals are likewise capable of *fusion* or of being melted, though some require greater heat than others. These qualities therefore constitute the distinctive character of metals, and they may therefore be distinguished as being brilliant, opake, heavy, malleable, ductile, and fusible.

অষ্টম ভাগ.

ধাতু বিবরণ.

ধাতুর এই বৈলক্ষণ্য যে সে দৃষ্টিরোধক ও তেজোময়. স্ফটিক তেজোময় বটে, কিন্তু দৃষ্ট্যরোধক ; ধাতু যদ্যপি অতিপাতল করা যায়, তথাপি সে বৃহৎ প্রাচীরের মত আলোক রোধ করে. পৃথিবীর মধ্যে ধাতু সকলহইতে ভারী বস্তু, যেহেতুক যে ধাতু অতিশয় হালকা সে প্রস্তরহইতে দ্বিগুণ ভারী. ধাতুর এই এক অন্য গুণ, যে সে আঘাতবৃদ্ধিশীল, যেহেতুক তাহার উপরে মুদ্গরদ্বারা আঘাত করিলে সে বাড়ে, কিন্তু প্রস্তরের উপরে আঘাত করিলে প্রস্তর চূর্ণ হয়. এবং ধাতু আকর্ষণনির্ম্মেয় যেহেতুক আকর্ষণদ্বারা সে তার হয় ; এই দুই গুণদ্বারা ধাতু অতিশয় কর্ম্মণ্য. ধাতু গলান যায়, কিন্তু কোনং ধাতু অধিক অগ্নির ও কোনং ধাতু অল্প অগ্নির উত্তাপে গলে. অতএব অন্যং পদার্থহইতে এই ছয় গুণদ্বারা ধাতুর বৈলক্ষণ্য আছে অর্থাৎ তেজোময়তা ও দৃষ্টিরোধকতা ও গুরুতা ও আঘাতবৃদ্ধিশীলতা ও আকর্ষণনির্ম্মেয়তা ও দ্রবত্ব.

Metals are dug out of the earth, and the mass in which they are originally found, is called the ore. They are then so united with stones and with other matter, as not to exhibit their inherent qualities, which are made manifest in these masses melting when fire is applied to them.

The most valuable metals are *platina, gold silver.* Platina if found only in very small quantities. Money is made of gold and silver. These three metals possess however other intrinsic qualities which render them highly valuable. They are *perfect* metals; that is, they are indestructible by fire and by air. Other metals after remaining a considerable time in the fire, will change by degrees into a calx. When lead has been melted for some time, a drossy film may be seen upon its surface: this is the calx of lead, and the whole body of the lead would in time change into this substance, and be lost. When iron has been long heated, small brittle scales of a drossy nature separate from it. All metals undergo similar changes, except platina, gold, and silver, and these however long they may be exposed to the fire or the air, will sustain neither change, nor diminution. They are therefore called *perfect* metals.

Of Platina.

The color of platina resembles that of silver. It is nearly as hard as iron, as so ductile that it may be

ধাতু মৃত্তিকা খুদিলে পাওয়া যায়, এবং পৃথিবীর খননে যে প্রকার ধাতু পাওয়া যায় তাহার নাম প্রকৃতি ধাতু. সে সময়ে ঐ ধাতু প্রস্তর কিম্বা অন্য বস্তুতে এমত সংলগ্ন থাকে, যে তাহার গুণ বুঝা যায় না, পরে অগ্নি সংযোগ করিলে, সে গলে ও তখন তাহার প্রকৃত গুণ দেখা যায়.

মধ্যে বহুমূল্য প্লাতীনা ও স্বর্ণ ও রূপ্য. প্লাতীনা কেবল পাওয়া যায়. স্বর্ণ ও রূপ্যেতে মোহর ও টাকা নির্ম্মাণ হয়. তাহারদের অন্য বিশেষ গুণও আছে; এই তিন ধাতু শুদ্ধ ধাতু, কেননা অগ্নিতে ও আকাশে ক্ষয় পায় না; অন্য সকল ধাতু অগ্নিতে অনেক ক্ষণ রাখিলে তাহার মলদ্বারা ক্ষয় পায়. সীসা কতক ক্ষণপর্য্যন্ত অগ্নির উপরে থাকিলে তাহার উপরে মল হয়, এবং অনেক ক্ষণ অগ্নির উপরে রাখিলে ক্রমেং সকল সীসা মল হইয়া লুপ্ত হয়. যখন লৌহ অগ্নিতে রাখা যায়, তখন লৌহহইতে মৎস্যের আঁইষের মত মল নির্গত হইয়া লৌহ ক্ষয় পায়. অন্যং সকল ধাতুর এইমত ক্ষয় হয়, কেবল প্লাতীনা ও স্বর্ণ ও রূপ্য যত কাল ইচ্ছা অগ্নিতে কিম্বা আকাশেতে রাখিলে, তাহারদের কিছু অন্যথা অথবা ক্ষয় হয় না. এইহেতুক তাহারদের নাম শুদ্ধ ধাতু.

প্লাতীনা.

প্লাতীনা রূপ্যের মত গৌর বর্ণ, সে প্রায় লৌহবৎ শক্ত ও এই পর্য্যন্ত আকর্ষণনির্ম্মেয়, যে তাহার অতিসূক্ষ্ম তারের আড় সওয়া অঙ্গুলির আটার হাজার ভাগের এক ভাগ পরিমিত করা যায়. সে

drawn out into a wire, of the eighteen thousandth part of an inch in diameter. It is moreover uncommonly heavy, being nineteen times the weight of an equal quantity of water. It is the least fusible of all metals, and is generally found in conjunction with some other metal. It remains unaltered in the air or when exposed to high heats. It is used for the finest work in which metal is employed, such as the wheels o[illegible] es, &c. Mirrors made of glass give a double image [illegible] those made of platina never do. The largest p[illegible] of platina which has yet been discovered is not much larger than the egg of a pigeon.

Of Gold.

Gold has several remarkable properties; it is the heaviest of all metals, being half as heavy again as lead, and nineteen or twenty times heavier than a quantity of water equal to its bulk. Its great weight affords an easy method for discovering counterfeit coin from genuine, for gold must be adulterated with some metal lighter than itself; a false coin therefore if of the same weight with the true, will be sensibly larger. One of the sovereigns of Sicily having ordered a golden crown to be prepared, was anxious to ascertain whether the metal was genuine, and applied to one of the philosophers of the city, who discovered its true value from an experiment on its quality of weight compared with water.

অতিশয় ভারী যেহেতুক সে সমানপরিমিত জলহইতে উনিশগুণ ভারী. সকল ধাতুহইতে সে অতিদুর্গলনীয়, যখন সে ধাতু পাওয়া যায় তখন অন্য ধাতুর সহিত সংলগ্ন থাকে. আকাশ ও অতিশয় উত্তাপ তাহাতে লাগিলেও তাহার কিছু অন্যথা হয় না. ঘড়ীর মধ্যবর্ত্তি যেং সুক্ষ্ম কর্ম্ম তাহা ঐ প্লাতীনার দ্বারা করে. [illegible]র আদর্শে মুখাদির যে পুতিবিম্ব পড়ে সে দুই দেখা যায়, কিন্তু প্লাটিনার আদর্শে তাহা হয় না. অদ্যপর্য্যন্ত পৃথিবীতে প্লাটিনার যে বড় খণ্ড পাওয়া গিয়াছে, সে কপোতের ডিম্ব হইতে কিঞ্চিৎ.

স্বর্ণ.

অন্যং ধাতুহইতে স্বর্ণের স্বতন্ত্র গুণ আছে ; সকল ধাতুর মধ্যে স্বর্ণ ভারী, সীসার পরিমাণহইতে তাহার পরিমাণ দেড় গুণ অধিক, এবং সমান পরিমিতজলের সহিত স্বর্ণ তৌল করিলে জল হইতে স্বর্ণ বিশগুণ ভারী হয়. স্বর্ণের গুরুত্বরূপ গুণদ্বারা স্বর্ণ মোহর পুকৃত কিম্বা অন্য ধাতুমিশ্রিত জানা যায়, যেহেতুক স্বর্ণ অন্য ধাতুমিশ্রিত হইলে পুকৃত মোহরের সহিত তৌল করিলে সমান যদি হয়, তবে সে অপ্রকৃত স্বর্ণ পরিমাণে অবশ্য অধিক বড় হইবেক. সিসিলি দেশের এক রাজা স্বর্ণের এক মুকুট করিয়া জানিতে ইচ্ছা করিলেন, যে সে স্বর্ণ পুকৃত কি অন্য ধাতুমিশ্রিত ; তাহাতে সে নগরের এক জন জ্ঞানবান ঐ মুকুট না ভাঙ্গিয়া, কেবল জলপরিমাণানুসারে তৌলের দ্বারা, সে মুকুটের স্বর্ণ ভাল মন্দ নিশ্চয় করিল.

Gold is exceedingly ductile and is capable of very considerable extention. Leaf gold is made by beating a plate of gold between two pieces of leather with heavy hammers, till it be spread out to such a degree of thinness as to float in the air. Gold wire is made with silver overlaid with a small proportion of gold, which are then both drawn out together. When gold is thus employed, the quantity contained in a half-mohur will reach above nine miles and a half. This peculiar property in gold is owing to the great tenacity of its parts, which adhere together so firmly that it is scarcely possible to break a piece of gold wire by twisting it. It will likewise sustain a greater weight than that of any other metal equally thick. Another valuable quality is its beautiful colour, which it retains longer than any other metal. In a fine and pure air, it will preserve its brilliance many years; it is not liable to rust like other metals. Hence it would be of the highest value for the construction of domestic utensils, if it were not so scarce.

It is however exceedingly soft, and ranks next after lead in softness. When therefore it is made into coin or used for other purposes, a small portion of some other metal, called alloy, is mixed with it to harden it. Gold coin has generally one-twelfth of alloy, which is a mixture of copper and silver. Scarcely any metal receives an impression better, and none is capable of so fine a polish.

স্বর্ণ আকর্ষণনির্ম্মেয় ও পিটাইলে অতিশয় আয়ত হয়. স্বর্ণের পাত এইরূপে নির্ম্মাণ করা যায়; দুইখানি চর্ম্মের মধ্যে স্বর্ণ রাখিয়া পিটায়, তাহাতে সে এমত পাতল হয় যে সে বায়ুতে উড়ে. এবং রূপ্যের তার স্বর্ণেতে মণ্ডিত হইয়া, সে তার স্বর্ণের সহিত আকর্ষণ করা যায়, তাহার নাম লোকে স্বর্ণের তার কহে. এমত রূপ্যের তারের উপরে স্বর্ণ দেওয়া গেলে, সাড়ে নয় ক্রোশ লম্বা রূপার তার মড়িতে [illegible] ভরি স্বর্ণ লাগে. স্বর্ণের যে এই গুণ তাহার কারণ [illegible], স্বর্ণের [illegible] পরস্পর অতিশয় সংলগ্ন থাকে, সেইহেতুক স্বর্ণের তার অ[illegible] পাক দিলেও ছিন্ন করা যায় না. অন্য সকল ধাতুহইতে স্বর্ণ অধিক ভার সহিতে পারে. অন্য ধাতু হইতে স্বর্ণের অতিসুন্দর বর্ণ ও সে উৎকৃষ্ট বর্ণ অন্য ধাতু হইতে বহু কালস্থায়ী. স্বর্ণের উপরে কলঙ্ক জন্মে না, এইহেতুক ব্যবহার্য্য পাত্র স্বর্ণেতে প্রস্তুত করিলে অত্যুত্তম হয়, কিন্তু স্বর্ণ পাওয়া দুষ্কর.

স্বর্ণ অতিশয় কোমল ও সীসাহইতে কিঞ্চিৎ শক্ত; এইহেতুক যখন স্বর্ণেতে মোহর কিম্বা আর কোন ভূষণাদি নির্ম্মাণ করা যায়, তখন তাহাকে শক্ত করিবার নিমিত্ত তাহাতে আর কোন ধাতু মিশল দেয়, তাহার নাম কুপ্য. স্বর্ণ মোহরেতে বার অংশের একাংশ কুপ্য দেয়, সে কুপ্য রূপ্য ও তাম্রমিশ্রিত. অন্যং ধাতু হইতে স্বর্ণের উপরে অতিসুন্দর ছাপা যায়, এবং অন্যং ধাতুহইতে সে অধিক তেজোময়.

Gold is found chiefly in South America, the islands of the East Indies, and on the Coast of Africa: Europe affords a considerable quantity. There are several streams in different parts of the world, the sands of which contain particles of gold, and some of them in such quantities as to be worth the search. In Europe those who employ themselves in washing these sands are wretched and miserable beings, who receive much less in return for their labor, than they could ob-tained in other occupations. The sand of any r. is not worth washing unless it yield twenty-four grains of gold in a hundred weight.

Of Silver.

Silver is the other perfect metal. It is as little liable to rust as gold though it is sooner tarnished. Silver coin and the silver used in various utensils, is, like gold mixed with a certain quantity of alloy to harden it; and it is this mixture which renders it so liable to tarnish. Silver is the most beautiful of the white metals, and is capable of a very high polish. It is nearly as ductile and malleable as gold. It is beat out into silver leaf, in the same manner as gold, and is more frequently employed in silvering over other metals, than gold is in gilding. Many domestic utensils are covered with a thin coating of silver, to prevent the food from receiving any taint from the metal of the utensil, as silver is not capable of being corroded or dissolved by any of the liquids used for

আমেরিকাতে ও ভারতবর্ষের উপদ্বীপেতে ও আফ্রিকাতে সমুদ্রের তীরে স্বর্ণ পাওয়া যায় ; ইউরোপেও অনেক জন্মে. পৃথিবীর নানাস্থানে নদীর বালিতে স্বর্ণের কণ আছে, কোন২ স্থানে এত আছে যে অন্বেষণ করিলে লাভ বোধ হয়. ইউরোপে যাহারা বালি ধুইয়া স্বর্ণ কণ অন্বেষণ করে তাহারা অতিদুঃখী ও কদাকার, তাহারা যদি তাহা না করিয়া অন্য কর্ম্ম করিত তবে তাহার ... অধিক লাভ হইত. কোন নদীর বালির দেড় মোনের ... যদি এক তোলা স্বর্ণের ষষ্ঠাংশ পাওয়া যায়, তবে অন্বেষণ করিলে লাভ হয়, নতুবা লাভ নাই.

রূপ্য.

দ্বিতীয় শুদ্ধধাতু রূপ্য ; সে স্বর্ণের মত কলঙ্কহীন, কিন্তু স্বর্ণহইতে তাহার শীঘ্র তেজোহানি হয়. রূপ্যেতে যখন টাকা কিম্বা কোন পাত্রাদি নির্ম্মাণ করে, তখন যেমন স্বর্ণ শক্ত করিবার নিমিত্ত তাহাতে কুপ্য মিশায় সেমত রূপ্যে দেয়, তাহাতে রূপ্যের তেজোহানি হয়. শ্বেতধাতুর মধ্যে রূপ্য সবলহইতে সুন্দর ও অতিসুন্দর তেজোময় করা যায়. রূপ্য স্বর্ণের মত আকর্ষণনির্ম্মেয় এবং আঘাতবৃদ্ধিশীল ; স্বর্ণের মত রূপ্যের দ্বারা রূপ্যপাত হয় : কিন্তু রূপ্যের জল স্বর্ণের জলহইতে অধিক কর্ম্মে লাগে. ভোজনপাত্র ও পানপত্রাদির মধ্যে রূপ্যের জল যে দেয় তাহাতে উপকার এই হয়, উষ্ণ ভোজনীয় দ্রব্যেতে অন্য ধাতু গলিয়া পড়িলে, সে ভোজনীয় দ্রব্য অনুপকারী হয় ; তৎপ্রযুক্ত রূপ্যের জল দেয়, যেহেতুক রূপ্য

food; but iron and copper will thus dissolve and g-ly injure the food.

Silver and gold melt with more difficulty than lead; and require that they should be made red hot. In its weight silver is far below gold; being only eleven times heavier than water.

Of Quicksilver.

QUICKSILVER or Mercury is one of the most singular of all the metals. It is generally seen in a liquid state, but it may be rendered solid by an intense degree of cold, and it is then malleable like other metals. Quicksilver possesses a high degree of fluidity but by its being mixt with some other ingredient such as oil, or fat, it loses this quality. It also readily unites with gold or silver in the form of a paste; and with this composition, the gilding of other metals is performed. The way in which this is accomplished is somewhat singular. The paste is laid over the article to be gilded, sometimes by shaking it with the article in some utensil, by which operation it is completely covered with the paste. It is then brought in contact with the fire, the heat of which causes the quicksilver to evaporate in smoke, leaving only the gold behind.

Quicksilver is exceedingly heavy, being fifteen times as heavy as water. It is of great service in ne-

দুব্যে লাগিলে গলে না; কিন্তু লৌহ ও তামু অতিশীঘ্র গলে ও জলীয় দুব্যের সঙ্গে মিশ্রিত হইয়া তাহা নষ্ট করে.

সীসাহইতে স্বর্ণ ও রূপা দুর্গলনীয়; স্বর্ণ ও রূপ্য গলাইবার কারণ অগ্নি অতিশয় উত্তপ্ত করণ আবশ্যক. রূপ্য স্বর্ণহইতে পরিমাণে ন্যূন এবং জলহইতে সে এগারগুণ ভারী.

পারা.

অন্য সকল ধাতুহইতে পারা আশ্চর্য্য; সে সামান্যরূপ দুব দেখা যায়, কিন্তু অত্যন্ত শীতদ্বারা জমে এবং জমিলে ইতস্তত চলে না এবং অন্য ধাতুর মত পিটান যায়. পারার এই গুণ যে সে দুব, কিন্তু তৈল কিম্বা চর্ব্বি কিম্বা অন্য কোন স্নেহ দুব্যের সহিত মিশ্রিত করিলে জমে. মণ্ডের মত পুস্তুত করিলে স্বর্ণ ও রূপ্যের সহিত শীঘ্র মিশ্রিত হয়. এই মত পারার মণ্ডদ্বারা অন্য ধাতুর উপরে স্বর্ণমণ্ডিত করা যায়. তাহার পুকরণ এই; যে বস্তু স্বর্ণেতে মণ্ডিত করিতে হইবে, সে বস্তু পারা ও স্বর্ণের মণ্ডের সহিত কোন পাত্রের মধ্যে নিক্ষেপ করা যায়, পরে আন্দোলন করিলে সে বস্তু সে মণ্ডেতে মণ্ডিত হয়. শেষে অগ্নির নিকটে রাখিলে তাহার মধ্যবর্ত্তি পারা ধূমের মত নির্গত হয়, কেবল স্বর্ণ সে বস্তুতে লগ্ন থাকে, এইরূপে সে স্বর্ণ মণ্ডিত হয়.

পারা অতিশয় ভারী; সে জলহইতে পোনরগুণ ভারী. সে ঔষধ পুস্তুত করণে অত্যুপযুক্ত, অতএব ঔষধের পারাকে মরকুরি কহা

dicine; and it is then called mercury; one pec. property of which is its tendency to loosen the teeth and to cause a violent spitting. Though it is highly useful as a medicine, it may be so prepared as to operate as a violent poison. It is also employed in making one of the finest red paints, vermillion; which is a particular mixture of sulphur and quicksilver. The greatest quantity of quicksilver comes from Spain, Istria, and South America. It is a consid. article of commerce, and bear a very high pri. though much inferior to silver.

Of Copper.

Copper is of a reddish brown color; though it sometimes appears of a bright red, nearly equal to sealing wax. It is not remarkable for its weight, being only nine times the weight of water. It is ductile, and is capable of being hammered into a thin plate, and of being drawn out into a thin wire. It requires a very considerable heat to melt it; by long exposure to the fire, it will gradually change into a calx and be lost. It is subject to rust, and is dissolved when acids or salts are applied to it, and since common water and air are not without a mixture of a saline nature, they will act upon it.

The rust of copper, *Verdigrise,* which is a species of paint, is produced by the aid of grapes. Verdigrise is in some degree poisonous; it is highly nause-

তাহা খাইলে দন্তের গোড়াহইতে ক্লেদ নির্গত হয়, ও তাহা দন্ত অশক্ত হয়. এই রূপে ভক্ষণ করিলে পারা অত্যপকারক; এমত প্রস্তুত করা যায় যে সে অন্য বিষহইতেও অপকারক. তাহার দ্বারা অতিসুন্দর লাল রঙ প্রস্তুত হয়, সে গন্ধক ও পারা এ উভয় মিশ্রিত; তাহার নাম সিন্দুর. ইউরোপের মধ্যে স্পানি য়াতে ও ইস্ত্রিয়া দেশে ও দক্ষিণামেরিকাতে পারা উৎপন্ন হয়; দ্বারা অনেক বাণিজ্য চলে ও তাহার মূল্য অতিশয় কিন্তু রূপাহইতে নুন.

তাম্র.

তাম্র ধাতু ঈষৎ রক্তবর্ণ, কিন্তু কখনং লাক্ষার মত তেজোময় রক্ত বর্ণ দেখা যায়; সে অতিবড় ভারী নহে যেহেতুক সে জলহইতে কেবল নবগুণ ভারী. সে আকর্ষণনির্ম্মেয় ও পিটান গেলে পাতের মত সূক্ষ্ম করা যায় ও তাহার দ্বারা সূক্ষ্ম তার করা যায়. তাহা গলাইবার কারণ অতিশয় জলন্ত অগ্নি অপেক্ষা করে, ও অনেকক্ষণপর্য্যন্ত অগ্নিতে রাখিলে জ্বল হইয়া লুপ্ত হয়. তাম্রেতে কলঙ্ক লাগে ও যখন অম্ল দ্রব্য ও লবণীয় দ্রব্য তাম্রের সহিত সংলগ্ন হয়, তখন তাম্র গলিয়া ক্ষয় পায়. নানা আকাশে ও জলেতে অম্লত্ব ও লবণত্ব আছে, তৎপ্রযুক্ত ঐ দুই দ্রব্যের সহিত সংলগ্ন হইলেও কিঞ্চিৎ ক্ষয় হয়.

তাম্রেতে আঙ্গুর ফলের রস সংযোগ করিলে যে কলঙ্ক হয় তাহাতে কুসুমাঞ্জন রঙ্গ হয়. কুসুমাঞ্জন বিষবৎ ও তাহা

ons, and the metal itself when heated, has an un sant taste. Notwithstanding these disadvantages, i so easily wrought, and of so firm a texture, and thou hammered, will sustain the heat of the fire so well, that it is very commonly used for domestic purposes. There is no danger in using copper vessels, if kept perfectly clean, and no liquor be allowed to stand long in them. They are however in general lined with tin

Copper is applied to a great variety of purposes. Ships, and in many cases large boats are covered with copper in that part which is exposed to the water, in order to preserve the timber from worms. It is likewise used for money, and receives an impression with great distinctness. In some countries copper coin is used almost to the exclusion of other species of bullion. It is very extensively employed as an ingredient in mixed metals, of which bells, cannons, and a variety of other things are made.

Copper is turned into Brass by the aid of zinc, the natural color of which is white. The process is this: in a large pot, the copper is laid out in regular order with the ore of zinc and charcoal; a strong heat is then applied to it, and the zinc is driven in vapor from its ore, and penetrating into the copper changes it into brass. Brass is of a fine gold-like color, and is harder as well as easier of fusion than copper, and as less liable to rust; hence it is more commonly used for

স্পর্শ হইলে অতিমন্দ লাগে এবং তাম্র উষ্ণ হইলে আস্বাদন অতিকটু. এইং সকল দোষ সত্ত্বেও লোকেরা [illegible]য়া অনেক পাত্র সৃষ্টি করে, যেহেতুক তাহার দ্বারা পা[illegible] [illegible] অতিসহজরূপে হয়, ও সে শক্ত ও শীঘ্র অগ্নির উত্তাপে গলে না. যদি তাহা সর্ব্বদা [illegible]ষ্কৃত রাখা যায় ও জল তাহার মধ্যে অনেক ক্ষণ না থাকে, তবে তাম্রপাত্রে কোন দোষ না[illegible]; তথাপি তাম্রপাত্রে রাঙ্গের দ্বারা কলাই হয়.

তাম্র বহু কর্ম্মোপযোগী; জাহাজ ও বড়ং নৌকার তলা যত দূর জলে থাকে [illegible] দূর তাম্রদ্বারা মণ্ডিত করে, তাহাতে কীটাদিতে কাষ্ঠা পচয় করিতে পারে না. তাম্রদ্বারা পয়সা নির্ম্মিত হয়; তাম্রের উপরে অতিসুন্দর রূপে ছাপা যায়. কোনং দেশে কেবল তাম্রদ্বারা টাকার কর্ম্ম নির্ব্বাহ হয়. অন্যং ধাতুর সহিত তাম্র মিশ্রিত করিলে অনেক কর্ম্মে লাগে; এবং সেই মিশ্রিত ধাতুদ্বারা ঘণ্টা ও কামান ও অন্যং দ্রব্য নির্ম্মাণ করা যায়.

দস্তার স্বাভাবিক বর্ণ শ্বেত, তাহাকে তাম্রের সহিত মিশ্রিত করিলে পিত্তল হয়. তাহার প্রকরণ এই, একটা বড় হাঁড়ীর মধ্যে তাম্র সারিং করিয়া রাখা যায়, তাহার নীচে দস্তার প্রকৃতি ও কয়লা দেওয়া যায়, পরে তাহার নীচে অতিজ্বলদগ্নি সংযোগ করিলে দস্তার কণ উঠিয়া তাম্রের সহিত মিশ্রিত হয় তাহাতে ঐ তাম্র পিত্তল হয়. পিত্তল স্বর্ণের মত তেজস্বী সে তাম্র হইতে শক্ত ও শীঘ্র গলান যায়, ও তাম্রহইতে অত্যল্প কলঙ্ক ধরে

domestic purposes. It does not sustain the h well, but is generally cast in the shape which quired, and then polished. Copper is found in countries; England yields a very great abu it. The quantity of copper raised annually, -gh-out the world is equal to 500,000 maunds.

Of Iron.

IRON is the most common as well as the most useful metal in the world; so essential is it to our comfort that it seems scarcely possible for mank subsist without it; yet there are some barbarous tribes among whom it is unknown, and who as a substitute employ for their weapons, wood hardened in the fire. There are few countries in the world possessing hills and rocks where it is not found. It is the hardest of metals, and the most difficult to break, and next to gold the hardest to be melted. It is likewise one of the lightest metals, being only about eight times as heavy as water.

The qualities of iron differ greatly according to the manner of preparing it; the blade of a penknife will snap, but that of a sword will bend almost double Iron, when first melted from its ore, has little malleability, and the vessels and other implements that are made of it in that state by being cast in moulds, are easily broken. It acquires malleability by beating it with heavy hammers when red h ill it

পিত্তল সামান্য কর্ম্মে বিস্তর লাগে. পিত্তল ভাল যায় না, কিন্তু যে কর্ম্মে লাগিবে সে কর্ম্মের আকৃতি লিয়া তেজোময় করা যায়. তাম্র অনেক দেশে জন্মে কিন্তু ... অনেক জন্মে. পৃথিবীর মধ্যে সকল স্থানেতে সম্বৎ যত তাম্র উৎপন্ন হয় তাহার সংখ্যা ... মোন.

লৌহ.

... ধাতুহইতে লৌহ সামান্য ও অতিশয় প্রয়োজনক. সেই লৌহ আমারদের সুখের কারণ এমন আবশ্যক, যে যে দেশে লৌহ নাই, আমরা অনুমান করি যে সে দেশে সুখমাত্র নাই; তথাপি এমৎ অসভ্য জাতি স্থানেং আছে, যে তাহারা লৌহের নামও জানে না, তাহারদের যখন অস্ত্রাদি গড়িতে হয় তখন কাষ্ঠ অগ্নির দ্বারা শক্ত করিয়া অস্ত্র করে. পৃথিবীর মধ্যে এমত কোন দেশ নাই যে সেখানকার পর্ব্বতে লৌহ উৎপন্ন হয় না. সকল ধাতু মধ্যে লৌহ শক্ত ও দুর্ভঞ্জনীয়; সে স্বর্ণহইতে কিঞ্চিৎ ন্যূন দুর্গলনীয় ও অতিশয় হালকা, যেহেতুক সে জলহইতে কেবল আটগুন ভারী.

লৌহ যে প্রকারে প্রস্তুত করা যায় সেইং প্রকারে পৃথক্ গুণ ..., যেহেতুক ছুরি ... দুই মুখ একত্র করিবার উদ্যোগে মধ্যে ভগ্ন হয়, কিন্তু তরবাল ... দুই মুখ একত্র হয় মধ্যে ভগ্ন হয় না. লৌহের প্রকৃতি যখন প্রথম গলান যায় তখন ভালো রূপে আঘাত করা যায় না; সে সময়ে সে লৌহ ঢালিয়া পাত্রাদি নির্ম্মাণ করে, কিন্তু সে শীঘ্র ভাঙ্গে. লৌহ অগ্নিসংযোগদ্বারা অতি রক্তবর্ণ হইলে, তাহাকে অতিবৃহৎ মুদ্গরদ্বারা আঘাত

become flexible. Of iron, steel is made ing small bars of iron with charcoal; by cess it becomes harder and more elastic quires a finer grain. Steel may be rende highly flexible or brittle by the different modes of tempering it, which is performed by heating it, and then quenching it in water. Steel is only iron impregnated with carbon. All instruments intended for cutting are made of steel; and those which possess a fine edge, are in general highly brittle in their temperature, such as razors, penknives, and surgical instruments; but sword blades are made flexible, and the best of them will bend double without breaking or becoming crooked.

Common hammered iron is chiefly used for those purposesf or which strength is requisite; such as horse shoes, bars, and the like; these will bend, but will not of themselves straighten again. Cast iron is used for caldrons, cannon, cannon balls, and for a variety of purposes which require hardness without flexibility. In short the uses to which iron is applied are almost innumerable; and though so much cheaper, it is much more valuable than gold.

Few circumstances denote the progress of arts in a country more than its having attained the full use of iron, without which scarcely machinery can be brought to perfection.

সে এমত শক্ত হয় যে সে নোয়. লৌহদ্বারা ইস্পাত লৌহের গরাদে অগ্নিতে কয়লার সঙ্গে পুনঃ২ উত্তপ্ত [illegible] জন্যে, সে ইস্পাত অতিশয় শক্ত হয় ও তাহার কণ অ[illegible] ও নোঁয়াইলে পনর্ব্বার আপন আকৃতি পায়. সে ইস্পাতের এই দুই স্বভাব হয় নোঁয়াইলে আপন আকৃতি পায় [illegible]মট করিয়া ভাঙ্গা যায়. সেই দুই স্বভাব এইমতে উৎপন্ন [illegible] ইস্পাত অগ্নিতে অতিশয় উত্তপ্ত করিয়া তখনি জলেতে নিক্ষেপ করে. অতএব ইস্পাত কেবল কয়লা সংযুক্ত লৌহ. ছেদনোপযুক্ত [illegible]বিদস্ত্র সে সকল ইস্পাতদ্বারা গঠিত হয়, এবং ক্ষুর ও [illegible] ও চিকিৎসকের অস্ত্র ও সুন্দর ধারযুক্ত যত অস্ত্র সে সকলের ইস্পাত শীঘ্র ভাঙ্গে, কিন্তু তরবাল এমত গঠান যায় যে তাহার দুই মুখ প্রায় একত্র করিয়া নোঁয়াইলেও ভাঙ্গে না ও বক্রও হয় না.

ঘোড়ার পায়ের নাল এবং গরাদে ইত্যাদি শক্ত যত বস্তু, সে [illegible]কল পিটান লৌহদ্বারা নির্ম্মাণ করা যায়. এই সকল বস্তু নোঁয়াইলে নোঁয় কিন্তু পুনর্ব্বার আপন আকৃতি পায় না. বড়২ হাঁড়ী ও কামান ও কামানের গুলিপ্রভৃতি ও যাবৎ বস্তু শক্ত অথচ না নোঁয়, এই সকল বস্তু নির্ম্মাণে. [illegible] ঢালা লৌহ উপযুক্ত. যেং কর্ম্মে লৌহ লাগে সে অশেষ, এবং লৌহ স্বর্ণহইতে অল্পমূল্য হইয়াও অধিক প্রয়োজনযোগ্য.

যে দেশে লৌহ প্রস্তুত করণের বিদ্যা কিছু বাঁকি নাই সে দেশে শিল্প কর্ম্ম ও সভ্যতার বাহুল্য আছে, যেহেতুক কোন শিল্প কর্ম্ম [illegible]তরেকে সমাপ্ত হয় না.

Iron is extremely subject to rust, which is o[illegible] worst properties. Every liquor and even a mo[illegible] corrodes it. But the rust is not pernicious, [illegible]trary it is useful as a medicine. Steel drops [illegible] are frequently given as medicines, and in [illegible]ever form it may be used with this view, it tends to strengthen the constitution. Many springs by their partaking of the properties of the iron through which they [illegible] are reckoned medicinal; they are known by [illegible] *inky* taste, and by the rust-colored sediment which they leave in their course.

Iron is the only metal which is attracted by the load-stone. The real load-stone is a particular [illegible]re of iron, which will communicate its virtues to any piece of iron by being rubbed thereon. The quantity of iron raised annually throughout the world is equal to 2,250,000 maunds.

Of Lead.

Lead is exceedingly soft, as well as heavy, and is easily melted. Its weight is about twelve times that of water. Lead may be beaten out into a thin leaf, but it cannot be drawn out into a fine wire. It is easily calcined by heat, and changes into a powder which will take every description of color from the action of the fire. Lead may even be changed into glass by a moderate heat, and in the finest glass there is always a considerable portion of lead. Lead is used to a great extent in painting, though all lead [illegible]ts are

...তে অতিশীঘ্র কলঙ্ক ধরে, ও এই তাহার এক দোষ. ...র স্নেহ দ্রব্য এবং আর্দ্র আকাশ লৌহেতে কলঙ্ক জন্মায়, ...তাহার কলঙ্কে দোষ নাই, বরং সে কলঙ্কেতে ঔষধ... ...ইস্পাত ও লৌহের গুঁড়া ঔষধের মত সকলে খায়, ও যে কোন প্রকারে লৌহ যাহার উদরস্থ হয় তাহার শরীর শক্ত হয়. ...নেক২ ক্ষুদ্র নদী লৌহোৎপাদক পর্ব্বতহইতে আইসে, সেই ...গুণ ঐ নদীর জলে কিঞ্চিৎ সংলগ্ন হয়, অতএব সেই জল ঔষধের মত লোকেরা পান করে. সে জলের পরিক্ষা এই, কালির মত আস্বাদন হয়, এবং অনেক ক্ষণ ঐ জল রাখিলে তাহার মধ্যে লৌহের গুঁড়ার মত অনুভব হয়.

সকল ধাতুর মধ্যে চুম্বক পাথর কেবল লৌহকে আকর্ষণ করে. প্রকৃত চুম্বক পাথর সেও এক প্রকার লৌহ, এবং চুম্বক পাথর সামান্য লৌহে ঘষিলে চুম্বক পাথরের গুণ তাহাতে লগ্ন হয়. ...বীর মধ্যে সকল স্থানে যত লৌহ উৎপন্ন হয় তাহার সংখ্যা ...শ লক্ষ পঞ্চাশ হাজার মোন.

সীসা.

সীসা ধাতু অতিশয় কোমল ও ভারী ও শীঘ্র গলান যায়; জল হইতে বারগুণ ভারী. সীসা পিটাইলে সূক্ষ্ম পাতের ন্যায় হয়, কিন্তু তারের মত করা যায় না. সীসাকে উত্তপ্ত করিলে মল হইয়া শীঘ্র ক্ষয় পায়, এবং অগ্নির উপর অনেক ক্ষণ সীসা রাখিলে তাহার মল অগ্নির অনুসারে নানাবর্ণপ্রাপ্ত হয়. অল্প অগ্নির দ্বারা সীসাতে কাঁচ উৎপন্ন হয়, এবং অতিসুন্দর যে কাঁচ ...মধ্যেও সীসা অবশ্য থাকে. সামান্য রঙ্গ প্রস্তুত করিতে

unwholesome, while they continue to emit ... the fumes of melted lead are equally pernicious. It may be dissolved by all sour liquor, and in this m... fica...on it is a slow poison, though the taste is ... from disagreeable. It is not however dissolv... common water nor does it rust in the air. It is perhaps the most useful of metals after iron.

Of Tin.

Tin resembles lead in its color, but has a greater degree of whiteness. It is soft and flexible like lead, from which it is distinguished by the crackling noise it makes on being burnt. It melts with the same readiness as lead, and when kept long in the fire, is easily calcined. It is of all metals the lightest, being only seven times as heavy as water. It may be hammered into a thin leaf, but cannot be drawn out in... a wire. Tin is not used so frequently by itself a... conjunction with other metals. It is not liable to rust, and is therefore commonly used to line copper or iron vessels. Vessels are seldom made solely of tin, but of thin iron plates coated over with it, which is accomplished by dipping them into a vessel of melted tin. These plates are afterward cut and bent into the various shapes which may be required. England is famous for its tin mines, and those of Cornwall are more productive than any other in Europe. It is also found at Malacca.

...বশ্যক, কিন্তু সেই রঙ্গে যাবৎ গন্ধ থাকে তাবৎ শরীরের ...দায়ক হয়, এবং সীসা গলাইবার কালে যে ধূম নির্গত হয় ...র গন্ধ অতিশয় মন্দ. সকল প্রকার অম্ল দ্রব্যদ্বারা সীসা ক্ষয় হয়, এবং সীসা এই মত হইলে বিষবৎ পীড়াদায়ক হয়, কিন্তু সীসার আস্বাদন মন্দ নয়. সামান্য জলে সীসা ক্ষয় হয় না ও আকাশে তাহার কলঙ্ক ধরে না. আমরা অনুমান করি যে লৌহহইতে কিঞ্চিৎ ন্যূন সীসা সপ্রয়োজনক.

রাঙ্গ.

রঙ্গেতে রাঙ্গ সীসার মত কিন্তু কিছু অধিক শ্বেতবর্ণ; সে অতিশয় কোমল ও সীসার মত নোঁয়ান যায়. সীসাহইতে রাঙ্গের এই বৈল... ক্ষণ দেখা যায়, যে যখন গলান যায় তখন শব্দ করে; সীসার মত শীঘ্র গলে ও অনেক ক্ষণ অগ্নিতে রাখিলে মল হইয়া লুপ্ত হয়. সকল ধাতুহইতে সে হালকি ও জলহইতে কেবল সাতগুণ ভারী; পিটাইলে সূক্ষ্ম পাত হয় কিন্তু সূত্রের মত করা যায় না. শুদ্ধ রাঙ্গ অতিকর্ম্মণ্য নয়, কিন্তু অন্যং ধাতুর সহিত যোগ করিলে অনেক কর্ম্মোপযুক্ত হয়. তাহাতে কলঙ্ক ধরে না, এইহেতুক তাম্র ও লৌহপাত্রে রাঙ্গদ্বারা কলাই করা যায়. শুদ্ধ রাঙ্গেতে প্রায় কোন পাত্র হয় না, কিন্তু সূক্ষ্ম লৌহের পাত করিয়া দ্রবীভূত রা... ঙ্গেতে ঐ পাত নিক্ষেপ করে, পরে যে বস্তু করিতে ইচ্ছা হয় তাহাই নিষ্পন্ন হয়. ইংগ্লণ্ডে অতিশয় প্রশংসনীয় রাঙ্গের আ... কর আছে ও ইংগ্লণ্ডের কর্ণ্বালনামক স্থানে যত রাঙ্গ উৎপন্ন হয়, ইউরোপের অন্য কোন স্থানে তত উৎপন্ন হয় না. মোলক্কা... তেও রাঙ্গ উৎপন্ন হয়.

We have thus given a brief account of these which contribute so greatly to the comfort of . They are eight in number, and if we rank them according to their weight, the arrangement will stand thus: first, gold; second, platina; third, quicksilver; fourth, lead; fifth, silver; sixth, copper; seventh iron, and lastly tin.

On the Laws of Sparta.

The various states of Greece which flourished about twenty-three centuries ago, have always been held in great consideration. The progress which they made in a short time in all those pursuits which are in high repute, has shed a lustre around them which the lapse of ages has tended only to augment. Of all these states the most powerful and most illustrious, were Athens and Sparta. Sparta was distinguished by its rigid and austere virtue; Athens, by its progress in elegant literature, and in those arts which embellish life. Both these states enjoyed the advantage of the two ablest Grecian legislators; and to their exertions were they chiefly indebted for their superiority. Lycurgus was the legislator of Sparta, and his laws are so singular that we shall devote a small space of this number, to an enumeration of the prominent features of his institutions.

Sparta had been governed for a succession of years by two kings of different families, of whom it is re-

আমরা এই রূপে সকল ধাতুর বিবরণ কিছু২ কহিলাম; এই ধাতুর দ্বারা মনুষ্যেরদের অতিশয় সুখ হয় এই ধাতুর সংখ্যা আট. যদি আমরা ভারিত্বানুক্রমে তাহারদের গণনা করি তবে এই পর্য্যায় ক্রমে জানিবা; প্রথম স্বর্ণ; দ্বিতীয় প্লাতীনা; তৃতীয় পারা; চতুর্থ শীসা; পঞ্চম রূপা; ষষ্ঠ তাম্র; সপ্তম লৌহ; অষ্টম রাঙ্গ.

গ্রীক দেশস্থ স্পার্ত্তার ব্যবহার.

তেইশ শত বৎসর গ্রীক দেশের মণ্ডলের বর্দ্ধিষ্ণুতা ছিল তদবধি তাহারা অতিখ্যাত আছে. যে সর্ব্বপ্রকার বিদ্যা লোকে প্রশংসনীয়া, সে সকল বিদ্যাতে তাহারা এমত অগ্রগামী ছিল যে কালক্রমে কেবল তাহারদের সুখ্যাতিবৃদ্ধি হইতেছে. এই মণ্ডলেরদের মধ্যে সকলহইতে পরাক্রমী ও ঐশ্বর্য্যশালী এই দুই নগর, আতেন্স ও স্পার্ত্তা. অনন্যসাধারণ সৌজন্যেতে স্পার্ত্তা খ্যাত, এবং শাস্ত্রীয় বিদ্যা ও উৎকৃষ্ট শিল্পবিদ্যাদ্বারা আতেন্স খ্যাত ছিল. এই দুই মণ্ডলের ব্যবস্থাকর্ত্তারা অতিজ্ঞানবান্ ছিল, এবং তাহারদের উদ্যোগের ফলে তাহারদের দেশের অতি সুখ্যাতি হইল. স্পার্ত্তার ব্যবস্থাকর্ত্তার নাম লিকর্গস্, তাহার ব্যবস্থা অতিচমৎকার; তাহার স্থূল বিবরণ এই ভাগের অল্প স্থানে লিখি.

বহু কালপর্য্যন্ত স্পার্ত্তার মধ্যে দুই রাজা ছিল তাহারা এক বংশজাত নহে, এবং তাহারদের বিষয়ে এই আশ্চর্য্য লিখিত আছে যে

markable, that though they governed the same sta and enjoyed equal authority, they never distracte the commonwealth with intestine commotions. Lycurgus was the younger brother of one of the kings, on whose death he might have ascended the throne, but hearing that his brother's widow was pregnant, he only assumed the regency, and on the birth of the child, declared it the lawful sovereign. The government of Sparta was at this time sunk into great disorder; the authority of the laws was merely nominal, and the citizens were devoted to idle and luxurious pleasures. Lycurgus was a man of the strongest intellect, the most persevering industry, and bold, both in the conception, and in the accomplishment of his plans. The eyes of his countrymen were therefore anxiously turned towards him, as to the only person who could introduce a reform into the government. To qualify himself for this important office, he travelled into the surrounding countries to study their institutions, and the effects which they produced on the happiness and welfare of the people. After a long journey, he returned home laden with knowledge and experience, and set himself diligently to the task of reforming the laws of his own country.

The object of Lycurgus was to banish luxury with all its attendant evils from the state, to restrain the

তাহারা এক দেশে সমান পরাক্রমে রাজ্য করিত, তথাপি তাহারা ই দেশে ঈর্ষাদ্বারা অসামঞ্জস্য জন্মায় নাই. সেই এক রাজার ষ্ঠ সহোদর লিকর্গস, তিনি আপন ভ্রাতার মরণানন্তর রাজ্য করিলে লইতে পারিতেন, কিন্তু তিনি শুনিলেন যে তাহার র্ভবতা আছেন, এই প্রযুক্ত তিনি কেবল রাজ্যের কর্ম্ম আ নি চালাইলেন কিন্তু সিংহাসন আক্রমণ না করিয়া, তাঁ হার ভ্রাতৃপুত্র জন্মিলে তাহাকে সিংহাসনে বসাইলেন. সেই সময়ে স্পার্টার রাজশাসন অসমঞ্জস হইয়াছিল, ব্যবস্থার পরাক্রম নামমাত্র, এবং প্রজাগণেরা অলস ও সুখ সম্পত্তির চেষ্টাতে মগ্ন. লিকর্গস সূক্ষ্মবুদ্ধি ও অক্লিষ্টকর্ম্মা এবং মন্ত্রণাতে ও মন্ত্রণার ফল সিদ্ধি করাতে অতিসাহসী ছিলেন. এইহেতুক স্বদেশীয় সকল লোক জানিল, যে এই লিকর্গস আমারদের রাজশাসন পরি ষ্কার করিতে পারেন, এবং তাহারদের দৃষ্টি সর্ব্বদা লিকর্গসের উপরেই থাকিত. লিকর্গস এই মহাকর্ম্মের নিমিত্ত আপনাকে উপযুক্ত করিতে চতুর্দ্দিকস্থ দেশে ভ্রমণ করিলেন, ও তাহারদের ব্যবস্থা ও লোকেরদের মধ্যে সে ব্যবস্থানুযায়ী ফল হইয়াছে কি না, ইহা অতিসুন্দররূপে শিখিলেন. বহুকাল ভ্রমণের পর, বিদ্যা ও তাদাত্ম্যেতে পরিপূর্ণ হইয়া তিনি আপন দেশে ফিরিয়া আই লেন, এবং আপন দেশের ব্যবস্থা পরিষ্কার করিবার নিমিত্ত আ পন মন উৎসাহিত করিলেন.

লিকর্গসের এই ইচ্ছা ছিল, যে সুখের চেষ্টা ও তন্মূলক মন্দ ব্যবহার আপন দেশহইতে একেবারে উচ্ছিন্ন করেন, এবং সকল

ambition of the citizens, and to prevent their attempting to extend their dominions.

After having reformed the offices of goverment as to prevent the various classes of citizens from tyrannizing over each other, he took away from the rich all their lands, and divided them into thirty thousand equal parts, that the citizens might live together in perfect equality, and that no pre-eminence might be given except to virtue and merit. After this step, he proceeded further to make a division of all their moveable goods, that he might entirely root out all inequality. To secure this, he for ever banished all the gold and silver out of the country, and ordered that no money should be current but iron; the coins of which he made so heavy, and fixed at so low a rate, that a cart and two oxen were required to carry to the amount of a hundred and fifty rupees. He next banished all useless and superfluous arts from the city; the return of which was effectually prevented by his former regulation, as the Spartans could only pay them with their iron money, which had no currency in the other states.

In order more effectually to banish luxury, and to extirpate the love of riches and splendor, he prohi-

...জাগণ মন্দবিষয়ক উদ্যোগ না করে, এবং অধ্যক্ষেরা অন্যের ...ন বলাৎকার করিয়া না লয়.

...থমে তিনি রাজকর্ম্মের যত ব্যাপার এমত স্থির করিলেন, যে ... পরস্পর উপদ্রব করিতে না পারে. তাহার পর ভাগ্যবান ...রহইতে তালুক আপনি লইলেন, এবং সেই তালুক ...হাজার ভাগেতে বিভক্ত করিয়া নগরের ত্রিশ হাজার লোক ... একং ভাগ দিলেন. তাহার তাৎপর্য্য এই, যে নগরস্থ স কল লোক সমভাবে থাকে, কেহ কাহাকেও হিংসা না করে ও কে বল সৌজন্যদ্বারা সংভ্রমবৃদ্ধি হয়. এবং কোন প্রকার অসমানতা না থাকে এইপ্রযুক্ত সকলের সঞ্চিত ধন ও সম্পত্তি প্রভৃতি আপ নি লইলেন; এবং এই ব্যবস্থা অন্যথা না হয়, এ কারণ স্বর্ণ রূপ্যা দি সকল আপন দেশহইতে দূর করিয়া দিলেন, ও তাহার চলন বা রণ করিলেন, কেবল লৌহের টাকা চলন করিলেন. সে লৌহ টাকা পরিমাণ এমত বড় এবং তাহার মূল্য এমত অল্প করিলেন, যে দেড় শত টাকা লইয়া যাইতে, দুই গরুর এক গাড়ী বোঝাই হইত. তাহারপর সুখমাত্রোপযুক্ত শিল্পাদি কর্ম্ম দেশহইতে উঠাইয়া দিলেন, ও পুনর্ব্বার যে সে কর্ম্মের প্রচার হয় ইহার উপায় রহিল না, যেহেতুক যদ্যপি সে দেশে শিল্পাদি কর্ম্মকারিরা আসিত, তথাপি তাহারা লৌহ টাকা বেতন পাইয়া কর্ম্ম করিলে সে টাকা অন্যত্র চলিত না, তৎপ্রযুক্ত সে দেশে তাহারা আর আসিত না.

আরো যে সুখের চেষ্টা না থাকে এবং ধন ও ঐশ্বর্য্যের লোভ উচ্ছিন্ন হয় তন্নিমিত্ত তিনি সকল লোককে আপনং ঘরে খাইতে

bited all private meals, and ordained that all the citizens should eat together, and of the same food. By th regulation, he changed the very nature of riche deprived them of all attraction; and a man who m acquire more wealth than his neighbours had no to make a shew of it, or even to use it, since and the poor were obliged to eat together. Each ble accommodated about fifteen guests, and none were admitted but with the consent of the whole company. Each individual furnished a certain quantity of provisions monthly, and a small sum of money towards the expense of preparing the food. Every one without exception was obliged to be at this common meal, and one of their kings, on a return from a successful expedition, having taken a meal in private with his queen, was punished for this violation of the laws.

The children eat at these public tables, and the temperance which they saw there, contributed to nourish principles of virtue, and the conversation, to instruct and improve them. In a conspicuous part of the room was written in large letters, 'Nothing spoken here must go out at the door.' Lycurgus considered the children as belonging more to the state than to their parents; and he therefore orda ned that

প্রচলন করিলেন. এবং আজ্ঞা করিলেন যে নগরস্থ তাবৎ লোকেরা সেই এক স্থানে এক প্রকার ভোজন করিবে. এই২ ব্যবস্থার দ্বারা তিনি ধনের স্বভাব পরীবর্ত্ত করিলেন; যেহেতুক ধনের স্বভাব সুখ প্রদান, কিন্তু এই২ আজ্ঞাদ্বারা লোকের ধনাশা দূর করিলেন, যদি কোন লোক অন্য ব্যক্তিহইতে অধিক টাকা সঞ্চয় করিত তাহার ধনপ্রকাশ করিবার কিছু উপায় ছিল না, কেননা ধনবান ও দুঃখী একত্র ভোজন করিত. প্রত্যেক ভোজনাসনে অনুমান পোনর জন বসিত, এবং সে ভোজনাসনের সকল লোক সম্মত না হইলে অন্য কেহ তাহাতে বসিতে পারিত না. প্রত্যেক জন নিয়মানুসারে খাদ্য দ্রব্য মাসে২ সরকারিতে আনিয়া রাখিত, ও সেই দ্রব্য পাক করিবার নিমিত্ত পাচকের বেতন সকলে মাস২ উপযুক্ত মত দিত; কোন ব্যক্তি সেখানে খাইতে অসম্মত হইতে পারিত না. একবার তাহারদের এক জন রাজা এক যুদ্ধে গিয়া জয়ী হইলেন, এবং শ্রান্ত হইয়া আসিয়া আপন রাণীর সহিত ভোজন করিয়াছিলেন, তৎপ্রযুক্ত সে রাজা অনুযোগার্হ হইলেন.

বালকেরাও সেই সাধারণ ভোজনাসনে বসিয়া ভোজন করিত, এবং তাহারা জ্ঞানবানেরদিগকে মিতাহারি দেখিয়া আপনারদের সৌজন্য দৃঢ় করিত ও সেখানে যে কথোপকথন হইত তাহার দ্বারা তাহারদের উৎকৃষ্ট রূপে শিক্ষা হইত. ভোজনাগারে এক প্রকাশ স্থানে লিখা ছিল, যে এই ঘরের মধ্যে যত কথা হইবে. তাহার একটাও এই দ্বারের বাহিরে যাইবে না. স্পার্ত্তার সকল বালকের উ[illegible]র পিতার অধিকারহইতে, বরং সরকারের অধি

they should be educated by men appointed to that office by the government, and not by their parents. At the age of seven they were put into the cla[ss] and were brought up under the severest discipl[ine] and accustomed to the strictest obedience. F[...] nished the sciences out of the country, a[...] aim was to teach the citizens to bear hards[hip] fatigue, and to conquer in battle.

This course of education quickly produced the most powerful effects. Though it is impossible to approve of Lycurgus's having banished learning, yet that omission was almost counterbalanced by the virtues which his institutions promoted. The love of their country, and of the public good, was the predominant passion of the Spartans. One of the citizens having missed the honor of being chosen to a certain rank, which three hundred citizens enjoyed, went home satisfied; saying, he was overjoyed to find there were three hundred citizens more worthy than himself in Sparta.

The trade and business of the Spartans was war;

…ার যে ছিল, এই ভাবিয়া লিকর্গস আজ্ঞা করিলেন যে পিতারা …না বালকেরদিগকে শিখাইবেক না, কিন্তু সকলের সম্মত যেং …স্থাপিত হইবেক তাহারা ঐ বালকেরদিগকে বিদ্যা পু… …বালক সাত বৎসর বয়স্ক হইলে সম্প্রদায়ের …ক্ত করা যাইত, এবং তাহারা সেখানে অতিকঠিন শাসনে …এমত শিক্ষিত হইত যে আজ্ঞালংঘন কদাচ করিত না. লিকর্গস সকল প্রকার বিদ্যা শিক্ষা আপন দেশহইতে উচ্ছিন্ন করিলেন; তাহার এইমাত্র বাসনা ছিল, যে প্রজারা কঠিন ও দুঃখ সহিষ্ণু হয় ও যুদ্ধে পরাঙ্মুখ না হয়.

এই ব্যবস্থা লোকেরদের মধ্যে প্রকাশ হইলে, তদনুযায়ি ফল উৎপন্ন হইল. লিকর্গস যে আপন দেশহইতে বিদ্যা দূর করিলেন ইহাতে কোন লোকের সম্মতি হইতে পারে না; তথাপি তাহার ব্যবস্থাতে লোকেরদের যে অন্যং গুণ জন্মিল, তাহাতে প্রায় তাহার এই দোষ ক্ষমা করা যায়. এই দুই বিষয়েতে স্পার্টায়েরদের অনুরাগ বড় ছিল, যে তাহারা আপন দেশ অতিপ্রেম করে, এবং স্বদেশীয় যাবৎ লোক সুখে থাকে. স্পার্টা নগরে এক প্রকার সংভ্রম ছিল যে কেবল তিন শত লোকেরা সে সংভ্রম ভোগ করিল. এক জন ঐ সংভ্রম পাইবার জন্যে অনেক চেষ্টা করিল, কিন্তু না পাইয়া ক্রুদ্ধ হইল না, বরং সন্তুষ্ট হইয়া কহিল আমার …যে তিন শত লোক আমাহইতে উপযুক্ত আছে, ইহাতে আমার তুষ্টি.

স্পার্টায়েরদের ব্যবসায় কেবল যুদ্ধ, ও তাহারদের প্রতিকর্ম জন

every thing tended that way; arms were their only exercise and employment; their life was much less austere in the camp than in the city. But with disposition for war, Lycurgus expressly making conquests; his object was might long continue unconquered, virtuous happy. With the Spartans the first law never to turn their backs, whatever might periority of the enemy, and never to deliver up their arms. Hence when one of the Grecian poets visited the city, the Spartans recollecting that he had said in one of his poems that it was better to throw down one's arms in battle than to be killed, banished him from the city. If any Spartan fled in battle, he was dishonored for ever. Not only was he excluded from all offices in the state, but it was reckoned infamous to contract an alliance with him.

One of those lessons which was most frequently inculcated on their youth was a great reverence and respect for old age; and this they manifested upon all occasions and in all places. The Spartan embassadors who were sent to Athens, being seated at a public spectacle, an old man of the city came in and though none of his own countrymen would rise to receive him, yet when he came near the Spartans they all rose to a man out of respect to his age and seated

[illegible]য়ি ; নগরে তাহারদের বসতিহইতে বরং যুদ্ধকালে ছাউনি [illegible]াস করা তাহারদের আনন্দজনক. তাহারদের এমত যুদ্ধা[illegible]ক থাকিলেও, লিকর্গস তাহারদিগকে অন্য দেশ স্বাধীন [illegible]ারণ করিলেন. তাঁহার কেবল এই বাসনা ছিল, যে [illegible] অজেয় থাকে, এবং প্রজা লোক আপন দেশে সুখে [illegible] করে. তাহারদের মধ্যে যুদ্ধের প্রথম ব্যবস্থা এই ছিল, যে বিপক্ষ সৈন্য যত হউক তাহারা কদাচ পরাঙ্মুখ হইবেক না. এইহেতুক গ্রীকেরদের এক কাব্যকর্ত্তা যখন সে নগরে গেল, তখন স্পার্ত্তীয়েরা স্মরণ করিল, যে ইনি আপনার কাব্যে লিখিয়াছিলেন যে যুদ্ধে মরণাপেক্ষায় অস্ত্রত্যাগ করা ভাল. এই কাব্য মনে করিয়া ঐ কাব্যকর্ত্তাকে আপন নগরহইতে দূর করিয়া দিল. যদি কোন স্পার্ত্তীয় লোক যুদ্ধে পরাঙ্মুখ হইত, তবে তাহার অনন্ত অখ্যাতি জন্মিত. সে রাজকীয় কর্ম্মের নিত্য অনুপযুক্ত ; তাহার সহিত যাহার মিত্রতা হইত সেও সেইরূপ অখ্যাতিযুক্ত হইত.

তাহারদের বালকেরদের এক প্রধান শিক্ষা এই, যে বালকেরা প্রাচীন লোকেরদের সংভ্রম করিবে. তাহারা সকল স্থানে ও সকল কর্ম্মে ইহা কদাচ বিস্মৃত হইত না. এক সময়ে আতেন্স দেশে এক সভাতে স্পার্ত্তার উকীলেরা বসিয়াছিল, ইতোমধ্যে আতেন্সের এক বৃদ্ধ লোক সেখানে আইলে তাহার নিজ দেশের কোন লোক তাহাকে দেখিয়া উঠিল না ; কিন্তু স্পার্ত্তীয়েরদের নিকটে সে আইলে, প্রত্যেক স্পার্ত্তীয় লোকেরা তাহার সংভ্রমার্থে উঠিল,

him in the midst of them; which gave occasion to Lysander who was present to say that it was an agreeable thing to grow old in Sparta.

Lycurgus having instituted these laws, was anxious to render them unchangeable and immortal. He therefore informed his countrymen that there was still one more point remaining to be regulated for which it was necessary for him to take another journey; in the mean time he made them take an oath that till his return they would maintain inviolably the laws which he had made. But he never returned. Having ascertained that his laws were sufficient to render his country happy, he became careless about prolonging his existence, and died at Delphos, leaving upon his countrymen the oath which they had taken. This oath, they kept sacred as long as public virtue continued, and for five hundred years Sparta was one of the most happy and flourishing cities in the world. After a long lapse of time, the laws lost their force, corruption entered into the city, and Sparta dwindled into insignificance. Not a vestige of its former greatness now remains; but in common with the rest of Greece it is under the degrading yoke of the Turks.

ও তাহাকে আপনারদের মধ্যে বসাইল. ইহাতে লিসন্দর নামে ব্যক্তি উপস্থিত হইয়া কহিল, যে হায়, স্পার্ত্তা দেশে প্রাচীন কি সুখ!

এইরূপ আপন দেশের ব্যবস্থা স্থির করিয়া, বাসনা করি ... ন ব্যবস্থা ব্যত্যয় না হয় ও চিরজীবিনী হইয়া থাকে, ... ন আপন দেশীয় লোকেরদিগকে কহিলেন যে এই ব্যবস্থাতে আর এক কথা অবশিষ্ট আছে, তাহা স্থির করিবার নিমিত্ত আমার অন্য স্থানে যাত্রা করিতে হইবে, এবং যাত্রা করিবার পূর্ব্বে আপন দেশীয় লোকেরদিগকে দিব্য করাইলেন, যে যাবৎ আমার প্রত্যাগমন না হয় তাবৎ আমার এই ব্যবস্থা ব্যত্যয় তোমরা করিবা না. পরে তিনি যাত্রা করিলেন, কিন্তু পুনরাগমন আর করিলেন না. আপন ব্যবস্থার দ্বারা দেশের লোকের সুখ যে নিতান্ত হইবেক ইহা স্থির জানিয়া আপন ইচ্ছাপূর্ব্বক দেলফস নগরে প্রাণত্যাগ করিলেন. ইহাতে ব্যবস্থার বিষয়ে যে দিব্য স্বদেশীয় লোকেরদিগকে করাইয়াছিলেন তাহা স্থির থাকিল যতকালপর্য্যন্ত সাধারণ সৌজন্য রহিল ততকালপর্য্যন্ত স্পার্ত্তীয়েরা ঐ দিব্য স্থির রাখিল, এবং পাঁচ শত বৎসরপর্য্যন্ত পৃথিবীর মধ্যে স্পার্ত্তী দেশ সুখে ও অনপচয়ে রহিল. বহু কালান্তরে এই২ ব্যবস্থার পরাক্রম লপ্ত হইল, এবং নগরের মধ্যে দুষ্টতা প্রবেশ করিল ও স্পার্ত্তা দেশ ক্ষীণ হইল. এখন তাহার প্রাচীন মহত্ত্বের কোন চিহ্নও নাই; অন্যং গ্রীক দেশের মত তুরুকেরা সেখানে এখন রাজ্য করিয়া সে স্পার্ত্তীর অসংভ্রম করিয়াছে.

Of the Expedition of Xerxes into Greece.

THE expedition of Xerxes king of Persia, who about 2300 years ago, into Greece is one of th famous as well as the most unfortunate ... history. Before he commenced his expe... sent to the states of Greece to demand ... to which they replied, 'Come and take them.' In the opening of spring, he directed his march to the Hellespont which divides Asia from Europe, where his fleet lay in all their pomp. On his arrival he was desirous of taking a survey of all his forces which formed an army never equalled before or since. It was composed of the most powerful nations of the east; the remotest nation of India sent its warriors, as well as the coldest regions of Scythia. Nations of various forms, complexions, languages, dresses, and arms, united in this grand expedition. The land army, which he brought out of Asia, consisted of seventeen hundred thousand foot, and eighty thousand horse. Three hundred thousand more who were added upon crossing the Hellespont, made his land forces all together amount to above two millions of men. His fleet, when it set out from Asia, consisted of twelve hundred and seven vessels, each carrying two hundred men. The Europeans augmented it with a hundred and twenty vessels, each of which carried the same number of men. Besides

গ্রীক দেশে স্ফিন্দিয়ার অর্থাৎ জর্ক্সেশের যুদ্ধার্থে আগমন.

পূর্ব্বকালীন ইতিহাসের মধ্যে স্ফিন্দিয়ার এই যুদ্ধার্থে আগমন সর্ব্বোৎকৃষ্টরূপে প্রসিদ্ধ ও অভাগ্যসূচক. তাঁহার যাত্রার পূর্ব্বে তিনি গ্রীক দেশের নানা মণ্ডলের নিকটে নম্রতাসূচনার্থে তাহারদের অস্ত্র যাজ্ঞা করিলেন. তাহারা এই উত্তর করিল, যে আসিয়া লও. গ্রীষ্ম কালের আরম্ভে তিনি হেলেস্পন্ত, অর্থাৎ ইউরোপ ও আসিয়ার বিভাগকারী সমুদ্রের এক প্রদেশপর্য্যন্ত গেলেন, সেখানে অত্যাশ্চর্য্যরূপে তাহার জাহাজের বন্দর ছিল. সেখানে তিনি পঁহুছিলে আপন সৈন্য অবলোকন করিতে তাঁহার ইচ্ছা হইল; সে সৈন্যের সংখ্যা এমত ছিল যে তাহার পূর্ব্বে কিম্বা পরে এত সৈন্য একত্র কোথাও হয় নাই. পূর্ব্ব দেশীয় যত পরাক্রান্ত লোক সে সকল তাহার সৈন্যান্তঃপাতী, এবং ভারতবর্ষের অতিদূর দেশহইতে ও শীতপ্রধানক তাতার দেশহইতে আসিয়া, সেখানে সৈন্য একত্র হইয়াছিল. এবং নানা দেশীয় লোক আকারে ও বর্ণে ও ভাষাতে ও পরিচ্ছদে ও অস্ত্রেতে ভিন্নং হইয়াও, এই মহাকর্ম্মে একত্র হইয়াছিল. আসিয়া হইতে যে সৈন্য তিনি আনিলেন তাহার সংখ্যা সতর লক্ষ পদাতিক, ও আশী হাজার ঘোড়সোয়ার. এবং হেলেস্পন্তপার হইবার সময়ে আর তিন লক্ষ সৈন্য তাহার সহিত মিলিল, তাহাতে পদব্রাজক সৈন্য বিশ লক্ষ তাঁহার সহিত হইল. এবং আসিয়া ছাড়িবার সময়ে তাহার সহিত বার শত সাত জাহাজ ছিল; সে প্রত্যেক জাহাজে দুইং শত লোক, এবং ইউরোপীয় লোকেরা আরো এক শত বিশ জাহাজ তাহার সহিত মিলাইল সে প্রত্যেক জাহাজেও দুইং শত লোক ছিল. এতদ্ব্যতিরিক্ত খাদ্য দ্রব্যপ্রভৃতি

these, there were two thousand smaller versels fitted for carrying provisions and stores. The men contained in these amounted with the former, to six hundred thousand, so that the whole army might be said to amount to two millions and a half; which, with the women, slaves, and suttlers, which always accompanied a Persian army, might make the whole above five millions of souls: a number, if rightly conducted, capable of overturning the greatest monarchy; but which commanded by presumption and ignorance, served only to obstruct and embarrass each other.

Xerxes found a pleasure in reviewing his forces. Being desirous of beholding a naval engagement, of which he had not hitherto been a spectator, a throne was erected for him upon an eminence; and in that situation seeing the earth covered with his troops, and the sea crowded with his vessels, he felt a secret joy diffuse through his frame, from the consciousness of his own superior power. But a sudden sadness soon took place of his pleasure; and dissolving in a shower of tears, he gave himself up to this melancholy reflection, that not one of so many thousands would be alive a hundred years after.

Xerxes, in the mean time, had given orders to build a bridge of boats across the Hellespont, for transport-

বহনের জন্যে আর দুই হাজার ক্ষুদ্র জাহাজও ছিল. এই সকল জাহাজেতে ছয় লক্ষ লোক ছিল, অতএব তাহার সকল সৈন্য পচিশ লক্ষের নূন ছিল না ; এবং যেমন পারসীর সৈন্যের সহিত নিত্য চলিত, সেমত যদি আমরা ক্ষিন্দিয়ার সৈন্যের স্ত্রী ও ক্রীত দাস ও দাস ও বিদূষক পুভৃতি গণনা করি, তবে তাহার সহিত পঞ্চাশ লক্ষ লোকের নূন চলে নাই. তাহারা এত সৈন্য, যে যদি তাহারা যুদ্ধ কর্মে নিপুণ হইত তবে পৃথিবীর মধ্যে কোন রাজা থাকিতে পারিত না ; কিন্তু মিথ্যা সাহস ও অজ্ঞানতা সে সৈন্যের পুধান সেনাপতি ছিল, তৎপুযুক্ত তাহারা অনেক হইয়াও কেবল বাধা জন্মাইল.

আপন সৈন্যবাহুল্য দেখিয়া ক্ষিন্দিয়ার মনে আনন্দ জন্মিল, এবং জাহাজের যুদ্ধ দেখিতে তাঁহার ইচ্ছা ছিল ; যেহেতুক তিনি পূর্ব্বে জাহাজের যুদ্ধ দেখেন নাই. এই নিমিত্ত এক অত্যুচ্চ স্থানের উপরে এক মহাসিংহাসন স্থাপিত করা গেল ; সেই স্থান হইতে যখন তিনি দেখিলেন যে পৃথিবী আপন সৈন্যদ্বারা আচ্ছন্ন হইয়াছে, ও আপন জাহাজদ্বারা সমুদ্র ঢাকা গিয়াছে, তখন আপন ঐশ্বর্য্য দেখিয়া তিনি আনন্দে পরিপূর্ণ হইলেন ; কিন্তু অকস্মাৎ তাঁহার মনে খেদ জন্মিল এবং ইহা ভাবিয়া আপন চক্ষুর জল ত্যাগ করিলেন, যে এক শত বৎসরের মধ্যে এত লোকের এক জনও জীবৎ রহিবে না.

ইতোমধ্যে ক্ষিন্দিয়া ইউরোপে আপন সৈন্য লইয়া যাইবার জন্যে হেলেস্পন্তের উপরে নৌকাদ্বারা এক সেতু করিতে আজ্ঞা করিলেন. সেখানে সমুদ্র অর্দ্ধ ক্রোশ পুস্থ ; কিন্তু সেতু পুস্তুত হইলে এক

ing his army into Europe. This narrow strait, is nearly a mile over. But soon after the completion of this work, a violent storm arising, the whole was broken and destroyed, and the labor was to be undertaken anew. The fury of Xerxes upon this disappointment was attended with equal extravagance and cruelty: his vengeance knew no bounds. The workmen who had undertaken the task, had their heads struck off by his order; and that the sea itself might also know its duty, he ordered it to be lashed as a delinquent and a pair of fetters to be thrown into it to curb its future irregularities. Two bridges were ordered to be built in the place of the former; one for the army to pass over, and the other for the baggage and the beasts of burden. The workmen, warned by the fate of their predecessors, undertook to give their labours greater stability. When the whole work was thus completed, a day was appointed for their passage over; and as soon as the first rays of the sun began to appear, sweet odours of all kinds were abundantly scattered over the new work, and the way was strewed with myrtle. At the same time Xerxes poured out libations into the sea; and turning his face towards the East, worshipped that bright luminary, which was the god of the Persians. Then, throwing the vessel which had held his libation into the sea, together with a golden cup and Persian scimitar, he went forward, and gave orders for the army to follow. This immense train was seven days and seven nights in passing over.

ঝড় ঝড় হওয়াতে সে সেতু ভগ্ন হইল, এবং পুনর্ব্বার সে সকল পরিশ্রম করিতে হইল.　এই আশাভঙ্গে স্ফিন্দিয়ার ক্রোধের সীমা ছিল না; তিনি সে সময়ে আপন দৌরাত্ম্য ও উগ্রতা দেখাইলেন, ও যে লোকেরা সেতু গাঁথিয়াছিল তাহারদের মস্তক ছেদনার্থে আজ্ঞা করিলেন; এবং সমুদ্রও যে তাঁহার প্রতি নম্র হয়, এই নিমিত্ত দোষী লোকের মত সমুদ্রকে বেত্রাঘাত করিতে আজ্ঞা করিলেন, এবং তাহাকে বদ্ধ করিবার নিমিত্ত এক জোড়া জিঞ্জির তাহার মধ্যে ফেলিয়া দিলেন. যেখানে পূর্ব্বে সেতু করিয়াছিলেন সেখানে আর দুই সেতু করিলেন, তাহার মধ্যে এক সেতু সৈন্য গমনের কারণ ও আর এক সেতু পশ্বাদি গমনের জন্যে. যে ব্যক্তিরা সে দুই সেতু গাঁথিল, তাহারা পূর্ব্বকার সেতুগ্রন্থকের দশা মনে করিয়া ঐ দুই সেতু অতিশক্তরূপে গাঁথিল. যখন এই রূপে সকল গুছন প্রস্তুত হইল, তখন এক দিন নিরূপিত করা গেল যে সেই দিনে সকল সৈন্য একত্র হইয়া পারোত্তীর্ণ হয়. প্রাতঃকালে যখন অরুণোদয় হইল তখন সকল প্রকার সুগন্ধি দ্রব্য নূতন প্রস্তুত সেতুর উপরে ঢালা গেল, এবং মর্ত্তল অর্থাৎ বিলাতী মেঁদি বৃক্ষের পত্রাদি ছড়িয়া দিল, সে সময়ে স্ফিন্দিয়া সমুদ্রের মধ্যে অভিষেক করিলেন, ও পূর্ব্বাস্য হইয়া পারশিরদের দেবতা সূর্য্যের পূজা করিলেন. অনন্তর তিনি যে পাত্রের দ্বারা অভিষেক করিলেন তাহা সমুদ্রে নিক্ষেপ করিলেন, এবং এক স্বর্ণের গাড়ু ও পারশীর তরবার সমুদ্রে ফেলিলেন; পরে আপনি অগ্রগামী হইয়া সৈন্যের দিগকে আপন পশ্চাৎ আসিতে আজ্ঞা করিলেন. এই বহুসংখ্যক লোকেরদের পার হইতে সাত দিন ও সাত রাত্রি ব্যতীত হইল.

This great army having landed in Europe, and being joined there by the several nations that acknowledged the Persian power, Xerxes prepared for marching directly forward into Greece. After a variety of disastrous and adverse events suffered in the prosecution of his vain-glorious design, this haughty monarch was compelled to relinquish it. Leaving his generals to take care of the army, he hastened back with a small retinue to the sea-side. On his arrival there, he found the bridges broken down by the violence of the waves, and was therefore obliged to pass the strait in a small boat; which manner of returning, being compared with the ostentatious method in which he set out, rendered his disgrace still more poignant and afflicting. The army which he had ordered to follow him, having been unprovided with necessaries suffered great hardships by the way. After having consumed all the corn they could find, they were obliged to live upon herbs and even upon the bark and leaves of trees. Thus harassed and fatigued, a pestilence broke out among them to complete their misery; and, after a fatiguing journey of forty-five days, in which they were pursued rather by vultures and beasts of prey than by men, they came to the Hellespont where they had crossed over and marched from thence to Sardis. Such was the end of Xerxes's expedition into Greece: a measure which began in pride, and terminated in infamy.

এই মহাসৈন্য ইউরোপে পঁহুছিলে তত্রস্থ পারসীর অধীন লোকেরা তাঁহার সঙ্গে মিলিল. পরে স্ফিন্দিয়া গ্রীক দেশাভিমুখে চলিলেন ; সেখানে পঁহুছিলে, সে মিথ্যাভিমানী রাজার সৈন্যে নানা প্রকার উপদ্রব উপস্থিত হইয়া শেষে যুদ্ধে অসমর্থ হইয়া যুদ্ধাভিলাষ ত্যাগ করিলেন, ও আপন সেনাপতিরদের হাতে সকল সৈন্য সমর্পণ করিয়া, যৎকিঞ্চিৎমাত্র সৈন্য সঙ্গে লইয়া সমুদ্রের তীরে সত্বর আইলেন. সেখানে পঁহুছিয়া দেখিলেন যে সমুদ্রের তরঙ্গে তাঁহার সেতু ভগ্ন হইয়াছে ; এইহেতুক নৌকাদ্বারা সেখানে পার হওয়ার আবশ্যক হইল. তিনি যখন প্রথম আসিয়াছিলেন তখন কিরূপ সজ্জাতে আসিয়াছিলেন, ও শেষে কিরূপ লজ্জাতে প্রত্যাগমন করিলেন ইহা মনে করিয়া তাঁহার দুঃখ আরো দুঃসহ হইল. তিনি পূর্ব্বে আজ্ঞা করিয়াছিলেন যে আপন সৈন্য আপনার পশ্চাৎ২ ফিরিয়া আসিবেক ; কিন্তু তাহারদের আহারীয় দ্রব্যাভাবপ্রযুক্ত পথে অনেক ব্যামোহ হইল, এবং তণ্ডুলাদি ফুরাইলে তাহারা শাক খাইতে লাগিল ; তাহার অল্পতা হইলে বৃক্ষের পত্র ও ছাল খাইতে লাগিল. এইরূপ দুঃখী ও ক্লান্ত হওয়াতে তাহারদের দুঃখাবসান করিবার নিমিত্ত মহামারী উপস্থিতা হইল. তাহারদের পলায়নকালে মাংসাশী পশুরা ও শকুনি পক্ষিরা যেমন তাহারদের পশ্চাৎ দৌড়িল তেমন বিপক্ষ সৈন্যেরা দৌড়িল না. পঁয়তাল্লিশ দিন পলায়নের পর, সমুদ্র পার হইল ও পারসীর দেশের সার্দিশ নগরে পঁহুছিল. এইরূপ গ্রীক দেশের মধ্যে স্ফিন্দিয়ার অভিষেণন হইয়াছিল, সে অভিষেণন অহঙ্কারে আরব্ধ ও লজ্জাতে সমাপ্ত হইল.